This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

Sci 295.10.

Bought June 1856

TRANSFERRED
TO
HA

EFFEMERIDI ASTRONOMICHE

DI MILANO

PER L'ANNO BISESTILE 1832

CON

APPENDICE

DI OSSERVAZIONI E MEMORIE

ASTRONOMICHE.

By Giovanni Capelli and Roberto Stambucchi.

MILANO

DALL' IMP. REGIA STAMPERIA

1831.

Sci 295.10

Haven Fund
15 Jan 1856

INDICE.

Spiegazione dei simboli e delle abbreviature . . . . . pag. V
Feste mobili, numeri dell' anno e quattro tempora . . . . . » VI
Eclissi dell' anno 1832, *obbliquità apparente dell' eclittica e nutazione dei punti equinoziali in longitudine* . . . . . » VII
Occultazioni delle principali stelle dietro la Luna per l'anno 1832 » VIII
Fenomeni ed osservazioni, posizioni del Sole, della Luna e dei Satelliti di Giove . . . . . » 1
Semidiametro del Sole, tempo impiegato dal Sole a passare pel meridiano, e longitudine del nodo della Luna di 6 in 6 giorni » 73
Posizioni dei pianeti . . . . . » 74
Stelle nel parallelo della Luna . . . . . » 87

APPENDICE.

Fine della memoria sulla piccola ineguaglianza del moto della Terra ecc. di Francesco Carlini. . . . . » 3
Supplemento alla memoria sulla Teorica del Pendolo di Gabrio Piola » 75
Obbliquità dell' eclittica dedotta da un' osservazione solstiziale fatta con un circolo ripetitore da Giovanni Capelli . . . . . » 94
Tavole pel calcolo dell' anomalia vera delle comete in una sezione conica poco diversa dalla parabola costrutte, la prima dal signor Isnardi, *la seconda dal signor* Stambucchi . . » 97
Osservazioni meteorologiche fatte alla Specola di Milano nell' anno 1829 *da* G. Angelo Cesaris . . . . . » 158

AVVERTIMENTO.

Le Effemeridi astronomiche per l'anno bisestile 1832 sono state calcolate come quelle dei due anni precedenti dai signori *Roberto Stambucchi* e *Abate Giovanni Capelli.*

Una svista accaduta nel registrare le parallassi ed i semidiametri della Luna a mezzodì medio ed a mezzanotte media pel 1831 cagionò su di loro l'errore della posticipazione di dodici ore; cioè le parallassi ed i semidiametri dati per ogni mezzodì sono in vece le parallassi ed i semidiametri per ogni mezzanotte dei giorni antecedenti, e le parallassi ed i semidiametri per ogni mezzanotte sono le parallassi ed i semidiametri per ogni mezzodì dei giorni stessi. Da ciò ne segue che manca la parallasse ed il semidiametro per la mezzanotte del 31 dicembre, e ne diamo perciò qui sotto i valori corrispondenti.

Dicembre 31 parallasse a mezzanotte media 53′ 54″.
" semidiametro 29′ 26″.

EFFEMERIDI 1831.

							Errori.	*Correzioni.*
Pagina	2	linea	21	colonna	2.ª		α ♋	α ♌
"	7	"	36	"	2.ª		♄ ☌ ☉	♄ ☌ ☉
"	31	"	9	"	3.ª		14	15
"	33	"	22	"	4.ª		23° 27′ 22″	23° 27′ 32″
"	37	"	5	"	3.ª		7	8
"	"	"	18	"	3.ª		30	31
"	"	"	37	"	2.ª		♀ ☌ ☉	♀ ☌ ☉
"	43	"	28	"	2.ª		♀ ☌ ☉	♀ ☌ ☉
"	55	"	21	"	3.ª		1	2
"	61	"	6	"	3.ª		8	9
"	"	"	20	"	3.ª		2	3
"	67	"	2	"	3.ª		1	2
"	55	"	17	"	1.ª		13	14
"	62	"	4	"	5.ª		14ʰ 35′ 27″,7	14ʰ 35′ 30″,6
"	63	"	2	"	1.ª		7ˢ 8° 68′ 51″,6	7ˢ 8° 18′ 51″,6
						APPENDICE ALLE EFFEMERIDI 1831.		
"	20	"	9	"	6.ª		48 28 0,70	45 28 0,70
"	65	"	93	"			T V	T II
						EFFEMERIDI 1832.		
"	71	"	28	"	9.ª		23′	33′
						APPENDICE ALLE EFFEMERIDI 1832.		
"	34	"	12	"			$\frac{D}{a_1}$	$\frac{D}{a'}$
"	40	"	8	"			della Terra	della figura della Terra
	27		22				sin(E-cin)nt	0,01 sin(E-2cin)nt

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI E DELLE ABBREVIATURE.

Segni del Zodiaco.		Pianeti.	
♈	Ariete.	☿	Mercurio.
♉	Toro.	♀	Venere.
♊	Gemelli.	♁	Terra.
♋	Cancro.	♂	Marte.
♌	Leone.	⚳	Cerere.
♍	Vergine.	⚴	Pallade.
♎	Libra.	⚵	Giunone.
♏	Scorpione.	⚶	Vesta.
♐	Sagittario.	♃	Giove.
♑	Capricorno.	♄	Saturno.
♒	Aquario.	♅	Urano.
♓	Pesci.		

☉ Sole.		☽ Luna.	
g	indica Giorni.	M	indica Mattina.
h	Ore.	S.	Sera.
s	Segni.	A	Australe.
°	Gradi.	B	Boreale.
′	Minuti.	diff.	Differenza.
″	Secondi.	dist. min.	Distanza minima.
☌	Congiunzione.	imm.	Immersione.
☍	Opposizione.	em.	Emersione.
☊	Nodo ascendente.	AR.	Ascensione retta.
☋	Nodo discendente.	Lat.	Latitudine.

FESTE MOBILI.

Settuagesima	19			Febbrajo.
Giorno delle Ceneri	7			Marzo.
Pasqua di Risurrezione	22			Aprile.
Litanie alla Romana	28	29	30	Maggio.
Ascensione del Signore	31			Maggio.
Litanie all'Ambrosiana	4	5	6	Giugno.
Pentecoste	10			Giugno.
Santissima Trinità	17			Giugno.
Corpus Domini	21			Giugno.
Avvento all'Ambrosiana	18			Novembre.
Avvento alla Romana	2			Dicembre.

NUMERI DELL'ANNO.

Numero d'Oro	9.
Ciclo Solare	21.
Epatta	XXVIII.
Indizione Romana	5.
Lettera Domenicale	A. C.

QUATTRO TEMPORA.

Di Primavera	14	16	17	Febbrajo.
D'Estate	13	15	16	Maggio.
D'Autunno	19	21	22	Settembre.
D'Inverno	19	21	22	Dicembre.

ECLISSI DELL' ANNO 1832.

1 Febbrajo. Eclisse di Sole invisibile a Milano.

Congiunzione vera della Luna col Sole a 10^h 53′.

27 Luglio. Eclisse di Sole visibile a Milano.

Principio dell' Eclisse a 2^h 51′.

Fine dell' Eclisse . . . . 3 41.

Grandezza dell' Eclisse digiti o minuti 48.

4 e 5 Maggio. Passaggio di Mercurio sul disco solare visibile a Milano.

4 Maggio. . . . . imm. a 21^h 38′.

5 . . . . . em. a 4 26.

Giorni dell' anno.	Obbliquità apparente dell' eclittica.	Nutazione de' punti equinoziali in longit.	Giorni dell' anno.	Obbliquità apparente dell' eclittica.	Nutazione de' punti equinoziali in longit.
	° ′ ″	″		° ′ ″	″
0	23° 27′ 33,3	− 11,6	190	23° 27′ 34,2	− 13,3
10	27 33,4	− 11,3	200	27 34,4	− 13,0
20	27 33,7	− 11,1	210	27 34,6	− 12,9
30	27 33,9	− 11,1	220	27 34,8	− 13,0
40	27 34,2	− 11,2	230	27 35,0	− 13,1
50	27 34,3	− 11,5	240	27 35,3	− 13,4
60	27 34,6	− 12,0	250	27 35,5	− 13,8
70	27 34,8	− 12,5	260	27 35,6	− 14,3
80	27 34,9	− 13,0	270	27 35,7	− 14,9
90	27 34,8	− 13,6	280	27 35,8	− 15,4
100	27 34,8	− 14,1	290	27 35,8	− 15,9
110	27 34,8	− 14,5	300	27 35,8	− 16,1
120	27 34,6	− 14,7	310	27 35,7	− 16,3
130	27 34,5	− 14,8	320	27 35,6	− 16,3
140	27 34,3	− 14,9	330	27 35,5	− 16,2
150	27 34,2	− 14,7	340	27 35,3	− 15,8
160	27 34,1	− 14,4	350	27 35,3	− 15,5
170	27 34,2	− 14,0	360	27 35,3	− 15,1
180	27 34,2	− 13,7	365	27 35,3	− 15,4

OCCULTAZIONI DELLE PRINCIPALI STELLE DIETRO LA LUNA

PER L'ANNO 1832 A MILANO.

Giorni del mese.	Stelle occultate.	Tempo della immers.	Tempo della emers.	Distanza dal corno della ☽ nell' em.	Cong. appar. sull' orbita.	Distanza minima dal lem. della ☽.
Genn. 5	♅	6h 11′	6h 29′	74° B	. . . .	. . . .
Febb. 10	α ♉ Ald. 1.ª	7 39	7 45	42 B	. . . .	. . . .
15	α ♌ Reg. 1	17 51	18 31	82 B	. . . .	. . . .
27	♀	20 20	20 30	65 A	. . . .	. . . .
29	☿	19 48	20 2	69 B	. . . .	. . . .
Marzo 8	α ♉ Ald. 1	11 54	12 8	63 B	. . . .	. . . .
14	α ♌ Reg. 1	. . . .	. . . .	. . . .	3h 52′	16′ 20″ B
20	44 η ♎ 4. 5	15 29	16 24	56 B	. . . .	. . . .
23	13 μ¹ ♐ 3. 4	15 9	15 35	17 A		
Aprile 10	α ♌ Reg. 1	. . . .	. . . .	. . . .	10 0	15 45 B
Magg. 8	♄	10 14	11 11	72 B	. . . .	. . . .
14	44 η ♎ 4. 5	7 54	8 9	70 A	. . . .	. . . .
Giug. 10	38 γ ♎ 4. 5	. . . .	. . . .	. . . .	9 35	0 45″ A
10	44 η ♎ 4. 5	14 22	15 0	87 A	. . . .	. . . .
14	39 σ ♐ 4. 5	13 25	14 29	67 B	. . . .	. . . .
23	173 ξ² Bal. 5	14 46	15 15	59 B		
Agosto 23	49 δ ♋ 4. 5	. . . .	. . . .	. . . .	15 54	3 0 A
Sett. 4	39 σ ♐ 4. 5	8 30	9 38	76 A	. . . .	. . . .
9	93 ψ² ♒ 5	12 10	12 40	43 A	. . . .	. . . .
13	173 ξ² Bal. 5	10 19	11 6	88 B		
Ottob. 13	104 m ♉ 5	. . . .	. . . .	. . . .	15 23	1 0 A
14	34 χ¹ Or. 5	10 21	10 27	55 B	. . . .	. . . .
14	62 χ³ Or. 5	13 54	14 10	54 A	. . . .	. . . .
15	43 ζ ♋ 4	14 1	14 28	67 A	. . . .	. . . .
Nov. 1	49 δ ♋ 3 4	6 40	7 18	67 B	. . . .	. . . .
7	87 μ Bal. 4	9 2	10 14	66 B	. . . .	. . . .
10	54 χ¹ Or. 5	17 2	17 30	72 A	. . . .	. . . .
Dic. 7	104 m ♉ 5	. . . .	. . . .	. . . .	7 39	0 50 B
18	44 η ♎ 4. 5	18 16	18 37	71 A	. . . .	. . . .
25	♀	. . . .	. . . .	. . . .	1 4	13 0 A

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.	
2	Novilunio	15h 49′
10	Primo quarto	13 27
17	Plenilunio	4 30
24	Ultimo quarto	5 40

	CONGIUNZIONE DELLA LUNA COLLE STELLE.	
1	13 μ ♒ 3. 4.ª	17 43
2	41 π ♒ 4. 5.ª	20 5
3	☿	19 23
5	♅	6 12
6	♃	3 40
6	ι ♒ 4. 5.ª	8 59
11	73 ξ² Balena 5.ª	16 10
11	87 μ Balena 4.ª	23 56
13	54 γ ♉ 3. 4.ª	15 45
13	θ¹ ♉ 5.ª	19 15
13	α ♉ Aldebaran 1.ª	22 14
19	α ♌ Regolo 1.ª	6 49
20	77 σ ♌ 4.ª	2 49
20	63 χ ♌ 4. 5.ª	7 34
20	♄	11 38
22	29 γ¹ ♍ 4.ª	4 58
24	15 ξ² ♎ 5.ª	23 22
25	38 γ ♎ 4. 5.ª	19 15
25	44 η ♎ 4. 5.ª	23 40
29	13 μ¹ ♒ 3. 4.ª	0 14
30	41 π ♒ 4. 5.ª	2 37
30	☿	4 23

	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.
1	☿ stazionario.
1	☽ apogea.
2	♂ in ♍.
4	☿ nel perielio.
9	☿ nella massima latitudine B.
10	☿ ♂ inferiore col ☉.
15	☿ nella massima latitudine B.
16	☽ perigea.
20	☉ in ♒ a 12h 14′.
27	☿ ☌ ☉.
28	☽ apogea.

GIORNI.	ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*		
	I. SATELLITE.		
	h	′	″
1	2	36	3 em.
2	21	4	49
4	15	33	40
6	10	2	27
8	4	31	18
9	23	0	3
11	17	28	52
13	11	57	37
* 15	6	26	26
17	0	55	9
18	19	23	57
20	13	52	41
22	8	21	27
24	2	50	9
25	21	18	56
27	15	47	38
	II. SATELLITE.		
2	10	20	45 em.
5	23	39	31
9	12	57	53
13	2	16	43
16	15	35	4
20	4	54	2
23	18	12	24
27	7	31	23
	III. SATELLITE.		
6	18	45	39 imm.
6	22	14	45 em.
13	22	47	12 imm.
14	2	15	52 em.
21	2	49	16 imm.
* 21	6	17	30 em.
28	6	50	51 imm.
28	10	18	38 em.
	IV. SATELLITE.		
8	4	21	34 imm.
8	8	57	2 em.
24	22	36	24 imm.
25	3	9	1 em.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole a tempo vero.	Tramontare del Sole a tempo vero.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
1	1	Dom.	0 3 33,8	18 44 3,9	18 40 29,8	7 39	4 21
2	2	Lun.	0 4 2,4	18 48 29,1	18 44 26,3	7 38	4 22
3	3	Mart.	0 4 30,6	18 52 53,9	18 48 22,9	7 38	4 22
4	4	Merc.	0 4 58,5	18 57 18,3	18 52 19,4	7 37	4 23
5	5	Giov.	0 5 25,9	19 1 42,3	18 56 16,0	7 37	4 23
6	6	Ven.	0 5 52,9	19 6 5,9	19 0 12,6	7 36	4 24
7	7	Sab.	0 6 19,5	19 10 29,0	19 4 9,1	7 35	4 25
8	8	Dom.	0 6 45,5	19 14 51,6	19 8 5,7	7 34	4 26
9	9	Lun.	0 7 11,0	19 19 13,8	19 12 2,2	7 34	4 26
10	10	Mart.	0 7 36,0	19 23 35,4	19 15 58,8	7 33	4 27
11	11	Merc.	0 8 0,3	19 27 56,4	19 19 55,4	7 32	4 28
12	12	Giov.	0 8 24,1	19 32 16,7	19 23 51,9	7 32	4 28
13	13	Ven.	0 8 47,3	19 36 36,5	19 27 48,5	7 31	4 29
14	14	Sab.	0 9 9,8	19 40 55,6	19 31 45,0	7 30	4 30
15	15	Dom.	0 9 31,6	19 45 14,1	19 35 41,6	7 29	4 31
16	16	Lun.	0 9 52,8	19 49 31,9	19 39 38,2	7 28	4 32
17	17	Mart.	0 10 13,3	19 53 48,9	19 43 34,7	7 26	4 34
18	18	Merc.	0 10 33,0	19 58 5,3	19 47 31,3	7 25	4 35
19	19	Giov.	0 10 52,1	20 2 21,0	19 51 27,9	7 24	4 36
20	20	Ven.	0 11 10,4	20 6 35,9	19 55 24,4	7 23	4 37
21	21	Sab.	0 11 28,0	20 10 50,0	19 59 21,0	7 22	4 38
22	22	Dom.	0 11 44,9	20 15 3,4	20 3 17,5	7 21	4 39
23	23	Lun.	0 12 1,0	20 19 16,1	20 7 14,1	7 20	4 40
24	24	Mart.	0 12 16,4	20 23 28,1	20 11 10,6	7 18	4 42
25	25	Merc.	0 12 31,0	20 27 39,4	20 15 7,2	7 17	4 43
26	26	Giov.	0 12 44,8	20 31 49,8	20 19 3,7	7 16	4 44
27	27	Ven.	0 12 57,8	20 35 59,3	20 23 0,3	7 15	4 45
28	28	Sab.	0 13 10,0	20 40 8,0	20 26 56,8	7 14	4 46
29	29	Dom.	0 13 21,4	20 44 16,0	20 30 53,4	7 13	4 47
30	30	Lun.	0 13 32,1	20 48 23,2	20 34 49,9	7 12	4 48
31	31	Mart.	0 13 41,8	20 52 29,6	20 38 46,5	7 11	4 49

Giorni del mese.	Longitudine del Sole a mezzodì medio.	Ascensione retta del Sole a mezzodì medio.	Declinazione del Sole australe a mezzodì medio.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole a mezzodì medio.
	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	9 10 7 25,8	281 0 52	23 4 22	9,9926571
2	9 11 8 37,2	282 7 9	22 59 29	9,9926587
3	9 12 9 48,7	283 13 21	22 54 8	9,9926620
4	9 13 11 0,0	284 19 27	22 48 20	9,9926670
5	9 14 12 11,1	285 25 27	22 42 5	9,9926736
6	9 15 13 21,9	286 31 21	22 35 23	9,9926818
7	9 16 14 32,3	287 37 7	22 28 14	9,9926920
8	9 17 15 42,4	288 42 46	22 20 39	9,9927041
9	9 18 16 51,8	289 48 17	22 12 37	9,9927182
10	9 19 18 0,6	290 53 40	22 4 9	9,9927343
11	9 20 19 8,7	291 58 54	21 55 15	9,9927527
12	9 21 20 16,4	293 3 59	21 45 56	9,9927735
13	9 22 21 23,2	294 8 55	21 36 12	9,9927968
14	9 23 22 29,5	295 13 41	21 26 2	9,9928227
15	9 24 23 34,8	296 18 17	21 15 28	9,9928513
16	9 25 24 39,8	297 22 43	21 4 29	9,9928825
17	9 26 25 43,9	298 26 58	20 53 6	9,9929165
18	9 27 26 47,5	299 31 3	20 41 19	9,9929532
19	9 28 27 50,5	300 34 58	20 29 9	9,9929928
20	9 29 28 53,0	301 38 41	20 16 36	9,9930352
21	10 0 29 54,8	302 42 14	20 3 39	9,9930802
22	10 1 30 56,1	303 45 35	19 50 20	9,9931277
23	10 2 31 57,0	304 48 45	19 36 40	9,9931776
24	10 3 32 57,3	305 51 44	19 22 37	9,9932299
25	10 4 33 56,9	306 54 31	19 8 13	9,9932843
26	10 5 34 56,0	307 57 6	18 53 27	9,9933407
27	10 6 35 54,6	308 59 30	18 38 21	9,9933989
28	10 7 36 52,4	310 1 41	18 22 55	9,9934589
29	10 8 37 49,3	311 3 41	18 7 8	9,9935206
30	10 9 38 45,4	312 5 28	17 51 2	9,9935837
31	10 10 39 40,6	313 7 3	17 34 38	9,9936482

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Longitudine della Luna a mezzodì medio.	Longitudine della Luna a mezzanotte media.	Latitudine della Luna a mezzodì medio.	Latitudine della Luna a mezza notte media.	Passag. della Luna pel meridiano a tempo medio.
		° ° ′ ″	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Dom.	8 22 9 2	8 28 3 51	4 1 20B	3 39 43B	23 32
2	Lun.	9 3 58 45	9 9 53 55	3 15 42	2 49 32	* *
3	Mart.	9 15 49 36	9 21 46 0	2 21 27	1 51 45	0 20
4	Merc.	9 27 43 21	10 3 41 55	1 20 43	0 48 39	1 8
5	Giov.	10 9 41 59	10 15 43 48	0 15 52	0 17 17A	1 56
6	Ven.	10 21 47 42	10 27 54 2	0 50 27A	1 23 17	2 43
7	Sab.	11 4 3 8	11 10 15 25	1 55 26	2 26 30	3 29
8	Dom.	11 16 31 19	11 22 51 13	2 56 8	3 23 57	4 15
9	Lun.	11 29 15 33	0 5 44 45	3 49 32	4 12 31	5 1
10	Mart.	0 12 19 14	0 18 59 22	4 32 31	4 49 9	5 48
11	Merc.	0 25 45 28	1 2 37 44	5 2 1	5 10 48	6 36
12	Giov.	1 9 36 17	1 16 41 6	5 15 10	5 14 50	7 27
13	Ven.	1 23 52 1	2 1 8 40	5 9 37	4 59 23	8 22
14	Sab.	2 8 30 31	2 15 56 51	4 44 7	4 23 55	9 21
15	Dom.	2 23 26 50	3 0 59 26	3 59 3	3 29 53	10 23
16	Lun.	3 8 33 33	3 16 7 59	2 56 55	2 20 47	11 26
17	Mart.	3 23 41 32	4 1 12 59	1 42 14	1 2 3	12 29
18	Merc.	4 8 41 16	4 16 5 22	0 21 2	0 19 58B	13 29
19	Giov.	4 23 24 24	5 0 37 41	1 0 11B	1 38 55	14 25
20	Ven.	5 7 44 41	5 14 45 5	2 15 33	2 49 34	15 18
21	Sab.	5 21 38 40	5 28 25 27	3 20 33	3 48 12	16 7
22	Dom.	6 5 5 32	6 11 39 10	4 12 15	4 32 36	16 54
23	Lun.	6 18 6 42	6 24 28 34	4 49 9	5 1 52	17 39
24	Mart.	7 0 45 13	7 6 57 12	5 10 47	5 15 57	18 24
25	Merc.	7 13 5 3	7 19 9 20	5 17 27	5 15 22	19 9
26	Giov.	7 25 10 37	8 1 9 27	5 9 49	5 0 56	19 54
27	Ven.	8 7 6 24	8 13 1 59	4 48 52	4 33 45	20 40
28	Sab.	8 18 56 42	8 24 51 0	4 15 44	3 55 2	21 28
29	Dom.	9 0 45 20	9 6 40 6	3 31 49	3 6 17	22 16
30	Lun.	9 12 35 38	9 18 32 19	2 38 43	2 9 18	23 4
31	Mart.	9 24 30 24	10 0 30 12	1 38 22	1 6 12	23 52

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì medio.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte media.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì medio.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte media.	Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	18 16	20 8A	53 53	53 53	29 25	29 25	6 0M	3 26 S
2	* *	* *	53 55	53 58	29 26	29 28	6 53	4 11
3	19 8	20 10	54 2	54 8	29 30	29 33	7 43	4 59
4	20 1	19 15	54 14	54 22	29 36	29 41	8 26	5 52
5	20 52	17 24	54 31	54 41	29 46	29 51	9 6	6 50
6	21 43	14 43	54 53	55 5	29 58	30 4	9 40	7 52
7	22 34	11 18	55 20	55 35	30 12	30 21	10 11	8 53
8	23 24	7 18	55 53	56 11	30 31	30 40	10 41	9 57
9	0 14	2 53	56 32	56 53	30 52	31 3	11 7	11 3
10	1 4	1 48B	57 16	57 40	31 16	31 29	11 37	* *
11	1 57	6 31	58 5	58 30	31 43	31 56	0 5 S	0 9M
12	2 53	11 2	58 56	59 20	32 10	32 23	0 36	1 17
13	3 51	15 0	59 44	60 6	32 37	32 49	1 11	2 28
14	4 54	18 5	60 26	60 42	33 0	33 8	1 55	3 41
15	6 0	19 54	60 55	61 4	33 15	33 20	2 44	4 53
16	7 7	20 10	61 8	61 8	33 22	33 22	3 44	6 2
17	8 14	18 52	61 3	60 54	33 19	33 15	4 51	7 4
18	9 18	16 9	60 40	60 22	33 7	32 57	6 3	7 59
19	10 19	12 24	60 0	59 36	32 45	32 32	7 17	8 43
20	11 16	8 1	59 9	58 41	32 17	32 2	8 30	9 21
21	12 9	3 20	58 12	57 43	31 46	31 30	9 41	9 56
22	13 0	1 21A	57 15	56 47	31 15	31 0	10 44	10 25
23	13 49	5 48	56 21	55 57	30 46	30 33	11 48	10 54
24	14 38	9 53	55 34	55 14	30 20	30 9	* *	11 20
25	15 27	13 26	54 56	54 41	30 0	29 51	0 55M	11 47
26	16 16	16 21	54 28	54 18	29 44	29 39	1 54	0 18 S
27	17 7	18 31	54 9	54 4	29 34	29 31	2 55	0 49
28	17 58	19 51	54 0	53 59	29 29	29 28	3 53	1 25
29	18 50	20 14	53 59	54 1	29 28	29 29	4 49	2 7
30	19 43	19 40	54 5	54 11	29 32	29 35	5 38	2 54
31	20 35	18 8	54 18	54 26	29 39	29 43	6 24	3 46

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente $6^h\ 2'$ *Occidente*

| | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.	
1	Novilunio	10h 53′
8	Primo quarto	23 50
15	Plenilunio	15 56
23	Ultimo quarto	0 59
	CONGIUNZIONE DELLA LUNA COLLE STELLE.	
2	ι ♒ 4. 5.ª	14 58
2	♏	21 50
4	93 χ ♒ 5.ª	1 32
7	73 ξ² Balena 5.ª	22 28
8	87 μ Balena 4.ª	6 19
9	54 γ ♉ 3. 4.ª	23 26
10	77 θ¹ ♉ 5.ª	3 4
10	α ♉ Aldebaran 1.ª	7 50
12	18 ν □ 5.ª	3 1
15	α ♌ Regolo 1.ª	17 49
16	63 χ ♌ 4. 5.ª	18 20
16	♄	19 31
17	77 σ ♌ 4.ª	1 29
18	γ¹ ♍ 4.ª	14 50
21	15 ξ² ♎ 5.ª	7 37
22	38 γ ♎ 4. 5.ª	3 5
22	44 η ♎ 4. 5.ª	7 24
25	13 μ¹ ♐ 3. 4.ª	7 36
26	37 ξ² ♐ 5.ª	4 22
26	41 π ♐ 4. 5.ª	10 2
27	♀	20 20
29	♅	1 53
29	☿	19 51
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.	
1	Eclisse di ☉ invisibile.	
2	☿ in massima elong. orient.	
3	♅ ☌ ☉.	
7	☿ ☍.	
13	☽ perigea.	
17	☿ nell' afelio.	
19	☉ in ♓ a 2h 54′.	
22	♃ ☌ ☉.	
24	♏ ☌ ☉.	
25	☽ apogea.	
26	♏ ☌ 930 May. diff. lat. 4′.	
27	☿ ☌ σ ♑ diff. lat. 3′.	
29	♀ ☌ 10 ♑ diff. lat. 3′.	

I SATELLITI DI GIOVE NON SONO VISIBILI IN QUESTO MESE.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole a tempo vero.	Tramontare del Sole a tempo vero.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
32	1	Merc.	0 13 50,7	20 56 35,1	20 42 43,0	7 9	4 51
33	2	Giov.	0 13 58,9	21 0 39,8	20 46 39,6	7 8	4 52
34	3	Ven.	0 14 6,2	21 4 43,6	20 50 36,1	7 6	4 54
35	4	Sab.	0 14 12,7	21 8 46,7	20 54 32,7	7 5	4 55
36	5	Dom.	0 14 18,4	21 12 48,9	20 58 29,2	7 3	4 57
37	6	Lun.	0 14 23,1	21 16 50,2	21 2 25,8	7 2	4 58
38	7	Mart.	0 14 27,2	21 20 50,8	21 6 22,3	7 1	4 59
39	8	Merc.	0 14 30,4	21 24 50,7	21 10 18,9	7 0	5 0
40	9	Giov.	0 14 32,6	21 28 49,7	21 14 15,5	6 58	5 2
41	10	Ven.	0 14 34,3	21 32 47,8	21 18 12,0	6 57	5 3
42	11	Sab.	0 14 34,9	21 36 45,0	21 22 8,6	6 55	5 5
43	12	Dom.	0 14 34,9	21 40 41,4	21 26 5,1	6 54	5 6
44	13	Lun.	0 14 34,0	21 44 37,1	21 30 1,7	6 53	5 7
45	14	Mart.	0 14 32,5	21 48 32,1	21 33 58,2	6 51	5 9
46	15	Merc.	0 14 30,1	21 52 26,3	21 37 54,8	6 49	5 11
47	16	Giov.	0 14 27,0	21 56 19,6	21 41 51,3	6 48	5 12
48	17	Ven.	0 14 23,2	22 0 12,3	21 45 47,9	6 46	5 14
49	18	Sab.	0 14 18,7	22 4 4,4	21 49 44,4	6 45	5 15
50	19	Dom.	0 14 13,4	22 7 55,7	21 53 41,0	6 43	5 17
51	20	Lun.	0 14 7,6	22 11 46,4	21 57 37,5	6 42	5 18
52	21	Mart.	0 14 1,0	22 15 36,4	22 1 34,1	6 40	5 20
53	22	Merc.	0 13 53,9	22 19 25,8	22 5 30,6	6 38	5 22
54	23	Giov.	0 13 46,0	22 23 14,5	22 9 27,2	6 37	5 23
55	24	Ven.	0 13 37,6	22 27 2,6	22 13 23,7	6 35	5 25
56	25	Sab.	0 13 28,6	22 30 50,1	22 17 20,3	6 34	5 26
57	26	Dom.	0 13 18,9	22 34 37,0	22 21 16,9	6 32	5 28
58	27	Lun.	0 13 8,8	22 38 23,4	22 25 13,4	6 31	5 29
59	28	Mart.	0 12 58,1	22 42 9,3	22 29 10,0	6 29	5 31
60	29	Merc.	0 12 46,9	22 45 54,6	22 33 6,5	6 28	5 32

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodì medio.	ASCENSIONE retta del Sole a mezzodì medio.	DECLINAZIONE del Sole australe a mezzodì medio.	LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodì medio.
	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	10 11 40 34,8	314 8 26	17 17 54	9,9937141
2	10 12 41 28,0	315 9 37	17 0 52	9,9937813
3	10 13 42 19,9	316 10 35	16 43 33	9,9938498
4	10 14 43 10,4	317 11 21	16 25 55	9,9939196
5	10 15 43 59,5	318 11 54	16 8 0	9,9939907
6	10 16 44 47,2	319 12 14	15 49 48	9,9940632
7	10 17 45 33,5	320 12 23	15 31 22	9,9941374
8	10 18 46 18,1	321 12 19	15 12 39	9,9942129
9	10 19 47 1,1	322 12 2	14 53 41	9,9942901
10	10 20 47 42,4	323 11 34	14 34 28	9,9943692
11	10 21 48 22,2	324 10 53	14 15 1	9,9944503
12	10 22 49 0,2	325 10 0	13 55 19	9,9945332
13	10 23 49 36,6	326 8 56	13 35 24	9,9946180
14	10 24 50 11,2	327 7 40	13 15 15	9,9947052
15	10 25 50 44,3	328 6 13	12 54 54	9,9947945
16	10 26 51 15,8	329 4 35	12 34 20	9,9948859
17	10 27 51 46,0	330 2 46	12 13 34	9,9949794
18	10 28 52 14,4	331 0 46	11 52 37	9,9950750
19	10 29 52 41,4	331 58 36	11 31 28	9,9951725
20	11 0 53 7,1	332 56 16	11 10 8	9,9952720
21	11 1 53 31,2	333 53 46	10 48 37	9,9953733
22	11 2 53 54,1	334 51 7	10 26 57	9,9954763
23	11 3 54 15,4	335 48 18	10 5 7	9,9955807
24	11 4 54 35,4	336 45 20	9 43 8	9,9956864
25	11 5 54 54,1	337 42 13	9 21 0	9,9957934
26	11 6 55 11,0	338 38 57	8 58 43	9,9959013
27	11 7 55 26,6	339 35 33	8 36 18	9,9960101
28	11 8 55 40,5	340 32 1	8 13 46	9,9961197
29	11 9 55 52,8	341 28 21	7 51 6	9,9962298

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Longitudine della Luna a mezzodì medio.	Longitudine della Luna a mezzanotte media.	Latitudine della Luna a mezzodì medio.	Latitudine della Luna a mezza notte media.	Passag. della Luna pel meridiano a tempo medio.
		° ° ′ ″	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Merc.	10 6 31 57	10 12 35 51	0 33 7B	0 0 33A	* *
2	Giov.	10 18 42 7	10 24 50 57	0 34 26A	1 8 9	0 40
3	Ven.	11 1 2 28	11 7 16 51	1 41 18	2 13 30	1 27
4	Sab.	11 13 34 14	11 19 54 47	2 44 19	3 13 23	2 13
5	Dom.	11 26 18 38	0 2 45 55	3 40 16	4 4 36	2 59
6	Lun.	0 9 16 47	0 15 51 23	4 25 59	4 44 7	3 46
7	Mart.	0 22 29 53	0 29 12 22	4 58 36	5 9 10	4 33
8	Merc.	1 5 58 59	1 12 49 48	5 15 34	5 17 35	5 22
9	Giov.	1 19 44 50	1 26 44 4	5 15 2	5 7 50	6 14
10	Ven.	2 3 47 25	2 10 54 43	4 55 57	4 39 25	7 9
11	Sab.	2 18 5 41	2 25 19 58	4 18 23	3 53 5	8 7
12	Dom.	3 2 37 7	3 9 56 34	3 23 51	2 51 8	9 7
13	Lun.	3 17 17 41	3 24 39 43	2 15 28	1 37 28	10 9
14	Mart.	4 2 1 51	4 9 23 16	0 57 51	0 17 21	11 9
15	Merc.	4 16 43 5	4 24 0 29	0 23 17B	1 3 18B	12 7
16	Giov.	5 1 14 35	5 8 24 42	1 41 58	2 18 38	13 2
17	Ven.	5 15 30 9	5 22 30 24	2 52 44	3 23 47	13 54
18	Sab.	5 29 25 2	6 6 13 46	3 51 23	4 15 17	14 43
19	Dom.	6 12 56 27	6 19 33 5	4 35 17	4 51 16	15 31
20	Lun.	6 26 3 46	7 2 28 43	5 3 14	5 11 11	16 17
21	Mart.	7 8 48 14	7 15 2 45	5 15 14	5 15 28	17 2
22	Merc.	7 21 12 43	7 27 18 40	5 12 3	5 5 7	17 48
23	Giov.	8 3 21 8	8 9 20 45	4 54 52	4 41 28	18 35
24	Ven.	8 15 18 6	8 21 13 50	4 25 7	4 5 59	19 22
25	Sab.	8 27 8 32	9 3 2 50	3 44 17	3 20 14	20 10
26	Dom.	9 8 57 19	9 14 52 33	2 54 2	2 25 55	20 58
27	Lun.	9 20 49 4	9 26 47 23	1 56 9	1 24 58	21 46
28	Mart.	10 2 47 57	10 8 51 9	0 52 49	0 19 35	22 34
29	Merc.	10 14 57 22	10 21 6 52	0 14 0A	0 47 41A	23 22

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo di medio.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte media.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo di medio.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte media.	Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	* *	* *	54 36	54 46	29 48	29 54	7 6 M	4 42 S
2	21 27	15 42A	54 57	55 9	30 0	30 6	7 42	5 44
3	22 18	12 29	55 22	55 35	30 14	30 21	8 14	6 46
4	23 8	8 37	55 48	56 3	30 28	30 36	8 45	7 49
5	23 58	4 18	56 18	56 33	30 43	30 52	9 10	8 54
6	0 49	0 19B	56 49	57 6	31 1	31 10	9 41	10 1
7	1 40	5 0	57 24	57 41	31 20	31 29	10 9	11 7
8	2 33	9 31	57 59	58 18	31 39	31 50	10 36	* *
9	3 29	13 36	58 36	58 54	31 59	32 9	11 13	0 16 M
10	4 28	16 57	59 12	59 28	32 19	32 28	11 48	1 27
11	5 30	19 15	59 43	59 56	32 36	32 43	0 33 S	2 38
12	6 35	20 14	60 7	60 15	32 49	32 54	1 25	3 45
13	7 40	19 43	60 21	60 22	32 57	32 57	2 28	4 47
14	8 45	17 44	60 21	60 16	32 57	32 54	3 36	5 44
15	9 47	14 31	60 7	59 54	32 49	32 42	4 49	6 32
16	10 46	10 23	59 38	59 20	32 34	32 23	6 4	7 13
17	11 42	5 44	58 58	58 35	32 12	31 59	7 17	7 50
18	12 35	0 54	58 11	57 45	31 46	31 32	8 26	8 21
19	13 27	3 49A	57 19	56 53	31 17	31 3	9 31	8 52
20	14 17	8 12	56 28	56 4	30 50	30 37	10 40	9 21
21	15 7	12 4	55 42	55 22	30 25	30 14	11 41	9 48
22	15 57	15 19	55 4	54 48	30 4	29 55	* *	10 17
23	16 47	17 49	54 35	54 24	29 48	29 42	0 44 M	10 48
24	17 38	19 29	54 16	54 11	29 38	29 35	1 43	11 23
25	18 30	20 14	54 8	54 7	29 33	29 32	2 39	0 3 S
26	19 22	20 2	54 9	54 13	29 34	29 36	3 32	0 48
27	20 15	18 51	54 19	54 27	29 39	29 44	4 20	1 38
28	21 7	16 44	54 37	54 49	29 49	29 56	5 3	2 33
29	21 59	13 46	55 2	55 16	30 3	30 10	5 41	3 33

I SATELLITI DI GIOVE

NON SONO VISIBILI

IN QUESTO MESE.

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.	
2	Novilunio	3h 51′
9	Primo quarto	7 50
16	Plenilunio	3 59
23	Ultimo quarto	21 18
31	Novilunio	17 39
	CONGIUNZIONE DELLA LUNA COLLE STELLE	
1	♑	17 40
6	73 ξ² Balena 5.ª	3 55
6	87 μ Balena 4.ª	11 44
8	54 γ ♉ 3. 4.ª	5 0
8	α ♉ Aldebaran 1.ª	11 50
9	62 χ³ Orione 5.ª	23 46
10	18 η ☐ 5.ª	9 43
14	α ♌ Regolo 1.ª	3 5
15	♄	1 36
15	63 χ ♌ 4. 5.ª	4 7
15	77 σ ♌ 4.ª	11 17
17	29 γ¹ ♍ 4.ª	0 44
19	15 ξ² ♎ 5.ª	16 45
20	44 η ♎ 4. 5.ª	16 10
20	46 θ ♎ 4. 5.ª	21 4
21	24 m ♏ 5.ª	19 32
23	13 μ¹ ↠ 3. 4.ª	15 35
24	37 ξ² ↠ 5.ª	12 20
24	41 π ↠ 4. 5.ª	18 1
26	♂	21 33
27	32 o ♐ 5.ª	9 4
27	♅	12 51
29	♀	4 16
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.	
1	♄ ☿ ☉.	
1	☿ ♂ ι ♒ diff. lat. 3′.	
5	☿ in ♈.	
9	☿ nella massima latitudine A.	
9	♂ ♂ 813 May. diff. lat. 3′.	
10	☿ ♂ 34 ♒ diff. lat. 7′.	
12	☾ perigea.	
17	☿ ♂ m ♐ diff. lat. 4′.	
19	☿ ♂ superiore col ☉.	
20	☉ in ♈ a 2h 53′.	
24	☾ apogea.	
28	☿ in ♋.	

GIORNI.	ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*			
	I. SATELLITE.			
	h	′	″	
22	10	20	47	imm.
24	4	49	18	
25	23	17	50	
27	17	46	22	
29	12	14	54	
31	6	43	24	
	II. SATELLITE.			
24	1	40	53	imm.
27	14	59	14	
31	4	18	38	
	III. SATELLITE.			
25	15	0	14	imm.
25	18	23	55	em.
	IV. SATELLITE.			
31	23	35	24	imm.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	TEMPO medio a mezzodì vero.	TEMPO sidereo a mezzodì vero.	TEMPO sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole a tempo vero.	Tramontare del Sole a tempo vero.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
61	1	Giov.	0 12 35,0	22 49 39,4	22 37 3,1	6 27	5 33
62	2	Ven.	0 12 22,8	22 53 23,6	22 40 59,6	6 25	5 35
63	3	Sab.	0 12 10,0	22 57 7,4	22 44 56,2	6 24	5 36
64	4	Dom.	0 11 56,9	23 0 50,8	22 48 52,7	6 22	5 38
65	5	Lun.	0 11 43,1	23 4 33,7	22 52 49,3	6 21	5 39
66	6	Mart.	0 11 29,1	23 8 16,1	22 56 45,8	6 19	5 41
67	7	Merc.	0 11 14,5	23 11 58,0	23 0 42,4	6 18	5 42
68	8	Giov.	0 10 59,6	23 15 39,6	23 4 38,9	6 16	5 44
69	9	Ven.	0 10 44,3	23 19 20,9	23 8 35,5	6 15	5 45
70	10	Sab.	0 10 28,6	23 23 1,7	23 12 32,0	6 13	5 47
71	11	Dom.	0 10 12,5	23 26 42,1	23 16 28,6	6 12	5 48
72	12	Lun.	0 9 56,2	23 30 22,3	23 20 25,1	6 10	5 50
73	13	Mart.	0 9 39,5	23 34 2,2	23 24 21,7	6 9	5 51
74	14	Merc.	0 9 22,6	23 37 41,8	23 28 18,2	6 7	5 53
75	15	Giov.	0 9 5,3	23 41 21,0	23 32 14,8	6 5	5 55
76	16	Ven.	0 8 47,8	23 45 0,1	23 36 11,4	6 4	5 56
77	17	Sab.	0 8 30,1	23 48 38,9	23 40 7,9	6 2	5 58
78	18	Dom.	0 8 12,3	23 52 17,6	23 44 4,5	6 1	5 59
79	19	Lun.	0 7 54,3	23 55 56,1	23 48 1,0	5 59	6 1
80	20	Mart.	0 7 36,1	23 59 34,5	23 51 57,6	5 58	6 2
81	21	Merc.	0 7 17,9	0 3 12,7	23 55 54,1	5 56	6 4
82	22	Giov.	0 6 59,5	0 6 50,9	23 59 50,7	5 54	6 6
83	23	Ven.	0 6 41,1	0 10 29,0	0 3 47,2	5 53	6 7
84	24	Sab.	0 6 22,6	0 14 7,0	0 7 43,8	5 51	6 9
85	25	Dom.	0 6 4,1	0 17 45,0	0 11 40,3	5 50	6 10
86	26	Lun.	0 5 45,6	0 21 23,0	0 15 36,9	5 48	6 12
87	27	Mart.	0 5 27,2	0 25 1,0	0 19 33,4	5 46	6 14
88	28	Merc.	0 5 8,7	0 28 39,1	0 23 30,0	5 45	6 15
89	29	Giov.	0 4 50,3	0 32 17,2	0 27 26,5	5 43	6 17
90	30	Ven.	0 4 31,9	0 35 55,4	0 31 23,1	5 41	6 19
91	31	Sab.	0 4 13,7	0 39 33,6	0 35 19,6	5 40	6 20

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodì medio.	ASCENSIONE retta del Sole a mezzodì medio.	DECLINAZIONE del Sole australe a mezzodì medio.	LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodì medio.
	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	11 10 56 3,6	342 24 33	7 28 19	9,9963405
2	11 11 56 12,4	343 20 38	7 5 26	9,9964516
3	11 12 56 19,2	344 16 35	6 42 27	9,9965631
4	11 13 56 24,3	345 12 25	6 19 23	9,9966750
5	11 14 56 27,3	346 8 8	5 56 13	9,9967873
6	11 15 56 28,1	347 3 45	5 32 58	9,9969002
7	11 16 56 26,9	347 59 15	5 9 40	9,9970136
8	11 17 56 23,5	348 54 39	4 46 17	9,9971275
9	11 18 56 17,8	349 49 58	4 22 50	9,9972421
10	11 19 56 9,8	350 45 11	3 59 21	9,9973574
11	11 20 55 59,7	351 40 18	3 35 49	9,9974736
12	11 21 55 47,3	352 35 21	3 12 14	9,9975907
13	11 22 55 32,6	353 30 19	2 48 37	9,9977088
14	11 23 55 15,8	354 25 13	2 24 58	9,9978280
15	11 24 54 56,8	355 20 3	2 1 19	9,9979484
16	11 25 54 36,0	356 14 49	1 37 37	9,9980698
17	11 26 54 12,7	357 9 32	1 13 56	9,9981923
18	11 27 53 47,7	358 4 13	0 50 14	9,9983160
19	11 28 53 20,6	358 58 51	0 26 32	9,9984406
20	11 29 52 51,7	359 53 27	0 2 50	9,9985661
21	0 0 52 20,9	0 48 1	0 20 51 Boreale	9,9986925
22	0 1 51 48,3	1 42 34	0 44 30	9,9988195
23	0 2 51 14,0	2 37 6	1 8 9	9,9989470
24	0 3 50 37,9	3 31 37	1 31 45	9,9990748
25	0 4 50 0,0	4 26 8	1 55 20	9,9992029
26	0 5 49 20,3	5 20 38	2 18 52	9,9993310
27	0 6 48 39,0	6 15 9	2 42 22	9,9994590
28	0 7 47 55,7	7 9 40	3 5 48	9,9995867
29	0 8 47 10,5	8 4 12	3 29 11	9,9997139
30	0 9 46 23,6	8 58 45	3 52 30	9,9998406
31	0 10 45 34,5	9 53 18	4 15 44	9,9999666

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Longitudine della Luna a mezzodì medio.	Longitudine della Luna a mezzanotte media.	Latitudine della Luna a mezzodì medio.	Latitudine della Luna a mezza notte media.	Passag. della Luna pel meridiano a tempo medio.
		s ° ′ ″	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Giov.	10 27 19 54	11 3 36 38	1 21 5A	1 53 48A	* *
2	Ven.	11 9 57 10	11 16 21 34	2 25 24	2 55 27	0 9
3	Sab.	11 22 49 48	11 29 21 48	3 23 32	3 49 11	0 56
4	Dom.	0 5 57 27	0 12 36 36	4 12 1	4 31 38	1 43
5	Lun.	0 19 19 5	0 26 4 43	4 47 40	4 59 49	2 31
6	Mart.	1 2 53 16	1 9 44 30	5 7 50	5 11 31	3 20
7	Merc.	1 16 38 15	1 23 34 17	5 10 44	5 5 24	4 11
8	Giov.	2 0 32 25	2 7 32 27	4 55 33	4 41 15	5 4
9	Ven.	2 14 34 12	2 21 37 29	4 22 41	4 0 5	6 0
10	Sab.	2 28 42 8	3 5 47 57	3 33 44	3 4 2	6 58
11	Dom.	3 12 54 45	3 20 2 16	2 31 24	1 56 23	7 58
12	Lun.	3 27 10 13	4 4 18 9	1 19 32	0 41 26	8 56
13	Mart.	4 11 26 12	4 18 33 25	0 2 44	0 35 55B	9 54
14	Merc.	4 25 39 33	5 2 44 3	1 13 52B	1 50 29	10 49
15	Giov.	5 9 46 26	5 16 46 7	2 25 11	2 57 26	11 41
16	Ven.	5 23 42 38	6 0 35 27	3 26 45	3 52 45	12 31
17	Sab.	6 7 24 9	6 14 8 23	4 15 7	4 33 39	13 20
18	Dom.	6 20 47 51	6 27 22 23	4 48 13	4 58 45	14 7
19	Lun.	7 3 51 55	7 10 16 27	5 5 15	5 7 49	14 54
20	Mart.	7 16 36 8	7 22 51 10	5 6 34	5 1 39	15 40
21	Merc.	7 29 1 52	8 5 8 38	4 53 14	4 41 33	16 27
22	Giov.	8 11 11 54	8 17 12 12	4 26 48	4 9 13	17 14
23	Ven.	8 23 10 7	8 29 6 13	3 49 1	3 26 27	18 2
24	Sab.	9 5 1 11	9 10 55 39	3 1 44	2 35 6	18 50
25	Dom.	9 16 50 19	9 22 45 50	2 6 47	1 37 2	19 38
26	Lun.	9 28 42 53	10 4 42 6	1 6 8	0 34 20	20 26
27	Mart.	10 10 44 4	10 16 49 22	0 1 56	0 30 46A	21 14
28	Merc.	10 22 58 31	10 29 11 57	1 3 24A	1 35 38	22 1
29	Giov.	11 5 30 1	11 11 53 0	2 7 3	2 37 14	22 48
30	Ven.	11 18 21 4	11 24 54 17	3 5 46	3 32 11	23 36
31	Sab.	0 1 32 37	0 8 15 52	3 56 3	4 16 54	* *

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì medio.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte media.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì medio.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte media.	Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	* *	* *	55 30	55 46	30 18	30 27	6 16 M	4 36 S
2	22 50	10 4A	56 1	56 17	30 35	30 44	6 49	5 41
3	23 41	5 48	56 32	56 47	30 52	31 0	7 11	6 49
4	0 32	1 10	57 3	57 17	31 9	31 16	7 41	7 53
5	1 24	3 37B	57 31	57 44	31 24	31 31	8 12	9 0
6	2 17	8 16	57 57	58 10	31 38	31 45	8 41	10 9
7	3 12	12 32	58 22	58 32	31 52	31 57	9 13	11 19
8	4 10	16 7	58 43	58 52	32 3	32 8	9 50	* *
9	5 10	18 45	59 1	59 9	32 13	32 17	10 29	0 28 M
10	6 12	20 9	59 16	59 21	32 21	32 24	11 18	1 35
11	7 15	20 11	59 25	59 28	32 26	32 28	0 16 S	2 38
12	8 18	18 48	59 28	59 27	32 28	32 27	1 18	3 36
13	9 20	16 8	59 24	59 19	32 26	32 23	2 30	4 24
14	10 19	12 26	59 11	59 1	32 19	32 13	3 41	5 8
15	11 15	8 1	58 49	58 35	32 7	31 59	4 53	5 45
16	12 10	3 13	58 19	58 1	31 50	31 40	6 5	6 19
17	13 2	1 38A	57 41	57 21	31 29	31 19	7 12	6 49
18	13 53	6 17	57 0	56 39	31 7	30 56	8 18	7 18
19	14 44	10 30	56 17	55 57	30 44	30 33	9 26	7 46
20	15 35	14 8	55 38	55 19	30 22	30 12	10 28	8 14
21	16 26	17 1	55 3	54 49	30 3	29 56	11 31	8 46
22	17 17	19 4	54 37	54 28	29 49	29 44	* *	9 19
23	18 9	20 13	54 20	54 15	29 40	29 37	0 29 M	9 57
24	19 1	20 23	54 13	54 13	29 36	29 36	1 24	10 40
25	19 53	19 36	54 16	54 21	29 38	29 40	2 12	11 28
26	20 45	17 51	54 29	54 40	29 45	29 51	2 59	0 21 S
27	21 37	15 13	54 52	55 7	29 57	30 5	3 38	1 18
28	22 28	11 47	55 22	55 39	30 14	30 23	4 14	2 20
29	23 20	7 40	55 58	56 18	30 33	30 44	4 45	3 23
30	0 11	3 5	56 38	56 58	30 55	31 6	5 16	4 30
31	* *	* *	57 17	57 37	31 16	31 27	5 43	5 39

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente 18h 7′ *Occidente*

| | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.	
7	Primo quarto	14h 26′
14	Plenilunio	16 37
22	Ultimo quarto	16 49
30	Novilunio	4 17
	CONGIUNZIONE DELLA LUNA COLLE STELLE.	
2	73 ξ² Balena 5.ª	10 44
2	87 μ Balena 4.ª	18 22
4	54 γ ♉ 3. 4.ª	10 46
4	α ♉ Aldebaran 1.ª	17 31
7	43 ζ □ 4.ª	1 59
10	α ♌ Regolo 1.ª	9 57
11	♄	6 1
11	63 χ ♌ 4. 5.ª	11 34
11	77 σ ♌ 4.ª	18 55
13	29 γ¹ ♍ 4.ª	9 4
16	15 ξ² ♎ 5.ª	1 23
16	38 γ ♎ 4. 5.ª	20 28
17	44 η ♎ 4. 5.ª	0 43
17	46 θ ♎ 4. 5.ª	5 35
17	7 κ Ofiuco 5.ª	21 22
19	13 μ¹ ♐ 3. 4.ª	23 40
20	39 ο ♐ 4. 5.ª	23 28
21	41 π ♐ 4. 5.ª	2 4
23	♓	23 8
24	49 δ ♑ 3. 4.ª	5 7
24	33 ι ♒ 4. 5.ª	15 17
25	♂	0 35
29	73 ξ² Balena 5.ª	19 37
30	87 μ Balena 4.ª	3 7
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.	
1	☿ nel perielio.	
3	♂ ♂ ι ♑ diff. lat. 7′.	
5	♃ ♂ φ ♒ diff. lat. 4′.	
6	☽ perigea.	
8	♀ nell' afelio.	
11	☿ nella massima lat. B.	
14	☿ in massima elongaz. occidentale.	
19	☉ in ♉ a 15h 7′.	
21	☽ apogea.	
24	♃ ♂ 968 May. diff. lat. 6′.	
24	☿ stazionario.	

GIORNI.	ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*			
	I. SATELLITE.			
	h	′	″	
2	1	11	50	imm.
3	19	40	25	
5	14	8	57	
7	8	37	25	
9	3	5	55	
10	21	34	24	
12	16	2	53	
14	10	31	21	
16	4	59	51	
17	23	28	18	
19	17	56	46	
21	12	25	13	
23	6	53	42	
25	1	22	9	
26	19	50	36	
28	14	19	3	
30	8	47	29	
	II. SATELLITE.			
3	17	36	59	imm.
7	6	56	24	
10	20	14	43	
14	9	34	9	
17	22	52	25	
21	12	11	49	
25	1	30	6	
28	14	49	28	
	III. SATELLITE.			
1	19	0	45	imm.
1	22	23	49	em.
8	23	1	6	imm.
9	2	23	37	em.
16	3	1	34	imm.
16	6	23	28	em.
23	7	2	5	imm.
23	10	23	22	em.
30	11	3	13	imm.
30	14	23	50	em.
	IV. SATELLITE.			
1	3	53	1	em.
17	17	50	31	imm.
17	22	3	19	em.

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Longitudine della Luna a mezzodì medio.	Longitudine della Luna a mezzanotte media.	Latitudine della Luna a mezzodì medio.	Latitudine della Luna a mezza notte media.	Passag. della Luna pel meridiano a tempo medio.
		s ° ′ ″	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Merc.	10 6 31 57	10 12 35 51	0 33 7B	0 0 33A	* *
2	Giov.	10 18 42 7	10 24 50 57	0 34 26A	1 8 9	0 40
3	Ven.	11 1 2 28	11 7 16 51	1 41 18	2 13 30	1 27
4	Sab.	11 13 34 14	11 19 54 47	2 44 19	3 13 23	2 13
5	Dom.	11 26 18 38	0 2 45 55	3 40 16	4 4 36	2 59
6	Lun.	0 9 16 47	0 15 51 23	4 25 59	4 44 7	3 46
7	Mart.	0 22 29 53	0 29 12 22	4 58 36	5 9 10	4 33
8	Merc.	1 5 58 59	1 12 49 48	5 15 34	5 17 35	5 22
9	Giov.	1 19 44 50	1 26 44 4	5 15 2	5 7 50	6 14
10	Ven.	2 3 47 25	2 10 54 43	4 55 57	4 39 25	7 9
11	Sab.	2 18 5 41	2 25 19 58	4 18 23	3 53 5	8 7
12	Dom.	3 2 37 7	3 9 56 34	3 23 51	2 51 8	9 7
13	Lun.	3 17 17 41	3 24 39 43	2 15 28	1 37 28	10 9
14	Mart.	4 2 1 51	4 9 23 16	0 57 51	0 17 21	11 9
15	Merc.	4 16 43 5	4 24 0 29	0 23 17B	1 3 18B	12 7
16	Giov.	5 1 14 35	5 8 24 42	1 41 58	2 18 38	13 2
17	Ven.	5 15 30 9	5 22 30 24	2 52 44	3 23 47	13 54
18	Sab.	5 29 25 2	6 6 13 46	3 51 23	4 15 17	14 43
19	Dom.	6 12 56 27	6 19 33 5	4 35 17	4 51 16	15 31
20	Lun.	6 26 3 46	7 2 28 43	5 3 14	5 11 11	16 17
21	Mart.	7 8 48 14	7 15 2 45	5 15 14	5 15 28	17 2
22	Merc.	7 21 12 43	7 27 18 40	5 12 3	5 5 7	17 48
23	Giov.	8 3 21 8	8 9 20 45	4 54 52	4 41 28	18 35
24	Ven.	8 15 18 6	8 21 13 50	4 25 7	4 5 59	19 22
25	Sab.	8 27 8 32	9 3 2 50	3 44 17	3 20 14	20 10
26	Dom.	9 8 57 19	9 14 52 33	2 54 2	2 25 55	20 58
27	Lun.	9 20 49 4	9 26 47 23	1 56 9	1 24 58	21 46
28	Mart.	10 2 47 57	10 8 51 9	0 52 49	0 19 35	22 34
29	Merc.	10 14 57 22	10 21 6 52	0 14 0A	0 47 41A	23 22

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì medio.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte media.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì medio.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte media.	Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	* *	* *	54 36	54 46	29 48	29 54	7 6 M	4 42 S
2	21 27	15 42A	54 57	55 9	30 0	30 6	7 42	5 44
3	22 18	12 29	55 22	55 35	30 14	30 21	8 14	6 46
4	23 8	8 37	55 48	56 3	30 28	30 36	8 45	7 49
5	23 58	4 18	56 18	56 33	30 43	30 52	9 10	8 54
6	0 49	0 19B	56 49	57 6	31 1	31 10	9 41	10 1
7	1 40	5 0	57 24	57 41	31 20	31 29	10 9	11 7
8	2 33	9 31	57 59	58 18	31 39	31 50	10 36	* *
9	3 29	13 36	58 36	58 54	31 59	32 9	11 13	0 16 M
10	4 28	16 57	59 12	59 28	32 19	32 28	11 48	1 27
11	5 30	19 15	59 43	59 56	32 36	32 43	0 33 S	2 38
12	6 35	20 14	60 7	60 15	32 49	32 54	1 25	3 45
13	7 40	19 43	60 21	60 22	32 57	32 57	2 28	4 47
14	8 45	17 44	60 21	60 16	32 57	32 54	3 36	5 44
15	9 47	14 31	60 7	59 54	32 49	32 42	4 49	6 32
16	10 46	10 23	59 38	59 20	32 34	32 23	6 4	7 13
17	11 42	5 44	58 58	58 35	32 12	31 59	7 17	7 50
18	12 35	0 54	58 11	57 45	31 46	31 32	8 26	8 21
19	13 27	3 49A	57 19	56 53	31 17	31 3	9 31	8 52
20	14 17	8 12	56 28	56 4	30 50	30 37	10 40	9 21
21	15 7	12 4	55 42	55 22	30 25	30 14	11 41	9 48
22	15 57	15 19	55 4	54 48	30 4	29 55	* *	10 17
23	16 47	17 49	54 35	54 24	29 48	29 42	0 44 M	10 48
24	17 38	19 29	54 16	54 11	29 38	29 35	1 43	11 23
25	18 30	20 14	54 8	54 7	29 33	29 32	2 39	0 3 S
26	19 22	20 2	54 9	54 13	29 34	29 36	3 32	0 48
27	20 15	18 51	54 19	54 27	29 39	29 44	4 20	1 38
28	21 7	16 44	54 37	54 49	29 49	29 56	5 3	2 33
29	21 59	13 46	55 2	55 16	30 3	30 10	5 41	3 33

I SATELLITI DI GIOVE

NON SONO VISIBILI

IN QUESTO MESE.

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.	
2	Novilunio	3h 51′
9	Primo quarto	7 50
16	Plenilunio	3 59
23	Ultimo quarto	21 18
31	Novilunio	17 39
	CONGIUNZIONE DELLA LUNA COLLE STELLE	
1	♑	17 40
6	73 ξ² Balena 5.ª	3 55
6	87 μ Balena 4.ª	11 44
8	54 γ ♉ 3. 4.ª	5 0
8	α ♉ Aldebaran 1.ª	11 50
9	62 χ³ Orione 5.ª	23 46
10	18 η □ 5.ª	9 43
14	α ♌ Regolo 1.ª	3 5
15	♄	1 36
15	63 χ ♌ 4. 5.ª	4 7
15	77 σ ♌ 4.ª	11 17
17	29 γ¹ ♍ 4.ª	0 44
19	15 ξ² ♎ 5.ª	16 45
20	44 η ♎ 4. 5.ª	16 10
20	46 θ ♎ 4. 5.ª	21 4
21	24 m ♏ 5.ª	19 32
23	13 μ¹ ♐ 3. 4.ª	15 35
24	37 ξ² ♐ 5.ª	12 20
24	41 π ♐ 4. 5.ª	18 1
26	♂	21 33
27	32 o ♑ 5.ª	9 4
27	♅	12 51
29	♀	4 16
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.	
1	♄ ☿ ☉.	
1	☿ ♂ ι ♒ diff. lat. 3′.	
5	☿ in ♈.	
9	☿ nella massima latitudine A.	
9	♂ ♂ 813 May. diff. lat. 3′.	
10	☿ ♂ 34 ♒ diff. lat. 7′.	
12	☾ perigea.	
17	☿ ♂ m ♑ diff. lat. 4′.	
19	☿ ♂ superiore col ☉.	
20	☉ in ♈ a 2h 53′.	
24	☾ apogea.	
28	☿ in ♋.	

GIORNI.	ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*			
	I. SATELLITE.	h	′	″
22		10	20	47 imm.
24		4	49	18
25		23	17	50
27		17	46	22
29		12	14	54
31		6	43	24
	II. SATELLITE.			
24		1	40	53 imm.
27		14	59	14
31		4	18	38
	III. SATELLITE.			
25		15	0	14 imm.
25		18	23	55 em.
	IV. SATELLITE.			
31		23	35	24 imm.

I SATELLITI DI GIOVE

NON SONO VISIBILI

IN QUESTO MESE.

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.	
2	Novilunio	$3^h 51'$
9	Primo quarto	7 50
16	Plenilunio	3 59
23	Ultimo quarto	21 18
31	Novilunio	17 39
	CONGIUNZIONE DELLA LUNA COLLE STELLE	
1	♒	17 40
6	73 ξ² Balena 5.ª	3 55
6	87 μ Balena 4.ª	11 44
8	54 γ ♉ 3. 4.ª	5 0
8	α ♉ Aldebaran 1.ª	11 50
9	62 χ³ Orione 5.ª	23 46
10	18 η □ 5.ª	9 43
14	α ♌ Regolo 1.ª	3 5
15	♄	1 36
15	63 χ ♌ 4. 5.ª	4 7
15	77 σ ♌ 4.ª	11 17
17	29 γ¹ ♍ 4.ª	0 44
19	15 ξ² ♎ 5.ª	16 45
20	44 η ♎ 4. 5.ª	16 10
20	46 θ ♎ 4. 5.ª	21 4
21	24 m ♏ 5.ª	19 32
23	13 μ¹ ♐ 3. 4.ª	15 35
24	37 ξ² ♐ 5.ª	12 20
24	41 π ♐ 4. 5.ª	18 1
26	☿	21 33
27	32 o ♑ 5.ª	9 4
27	♅	12 51
29	♀	4 16
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.	
1	♄ ☿ ☉.	
1	☿ ☌ ♂ ≈ diff. lat. 3'.	
5	☿ in ♈.	
9	☿ nella massima latitudine A.	
9	☿ ☌ 813 May. diff. lat. 3'.	
10	☿ ☌ 34 ≈ diff. lat. 7'.	
12	☾ perigea.	
17	♀ ☌ m ♑ diff. lat. 4'.	
19	☿ ☌ superiore col ☉.	
20	☉ in ♈ a 2^h 53'.	
24	☾ apogea.	
28	☿ in ♋.	

GIORNI.	ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*
	I. SATELLITE.
	h ' "
22	10 20 47 imm.
24	4 49 18
25	23 17 50
27	17 46 22
29	12 14 54
31	6 43 24
	II. SATELLITE.
24	1 40 53 imm.
27	14 59 14
31	4 18 38
	III. SATELLITE.
25	15 0 14 imm.
25	18 23 55 em.
	IV. SATELLITE.
31	23 35 24 imm.

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Longitudine della Luna a mezzodì medio.	Longitudine della Luna a mezzanotte media.	Latitudine della Luna a mezzodì medio.	Latitudine della Luna a mezza notte media.	Passag. della Luna pel meridiano a tempo medio.
		s ° ′ ″	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Giov.	10 27 19 54	11 3 36 38	1 21 5A	1 53 48A	* *
2	Ven.	11 9 57 10	11 16 21 34	2 25 24	2 55 27	0 9
3	Sab.	11 22 49 48	11 29 21 48	3 23 32	3 49 11	0 56
4	Dom.	0 5 57 27	0 12 36 36	4 12 1	4 31 38	1 43
5	Lun.	0 19 19 5	0 26 4 43	4 47 40	4 59 49	2 31
6	Mart.	1 2 53 16	1 9 44 30	5 7 50	5 11 31	3 20
7	Merc.	1 16 38 15	1 23 34 17	5 10 44	5 5 24	4 11
8	Giov.	2 0 32 25	2 7 32 27	4 55 33	4 41 15	5 4
9	Ven.	2 14 34 12	2 21 37 29	4 22 41	4 0 5	6 0
10	Sab.	2 28 42 8	3 5 47 57	3 33 44	3 4 2	6 58
11	Dom.	3 12 54 45	3 20 2 16	2 31 24	1 56 23	7 58
12	Lun.	3 27 10 13	4 4 18 9	1 19 32	0 41 26	8 56
13	Mart.	4 11 26 12	4 18 33 25	0 2 44	0 35 55B	9 54
14	Merc.	4 25 39 33	5 2 44 3	1 13 52B	1 50 29	10 49
15	Giov.	5 9 46 26	5 16 46 7	2 25 11	2 57 26	11 41
16	Ven.	5 23 42 38	6 0 35 27	3 26 45	3 52 45	12 31
17	Sab.	6 7 24 9	6 14 8 23	4 15 7	4 33 39	13 20
18	Dom.	6 20 47 51	6 27 22 23	4 48 13	4 58 45	14 7
19	Lun.	7 3 51 55	7 10 16 27	5 5 15	5 7 49	14 54
20	Mart.	7 16 36 8	7 22 51 10	5 6 34	5 1 39	15 40
21	Merc.	7 29 1 52	8 5 8 38	4 53 14	4 41 33	16 27
22	Giov.	8 11 11 54	8 17 12 12	4 26 48	4 9 13	17 14
23	Ven.	8 23 10 7	8 29 6 13	3 49 1	3 26 27	18 2
24	Sab.	9 5 1 11	9 10 55 39	3 1 44	2 35 6	18 50
25	Dom.	9 16 50 19	9 22 45 50	2 6 47	1 37 2	19 38
26	Lun.	9 28 42 53	10 4 42 6	1 6 8	0 34 20	20 26
27	Mart.	10 10 44 4	10 16 49 22	0 1 56	0 30 46A	21 14
28	Merc.	10 22 58 31	10 29 11 57	1 3 24A	1 35 38	22 1
29	Giov.	11 5 30 1	11 11 53 0	2 7 3	2 37 14	22 48
30	Ven.	11 18 21 4	11 24 54 17	3 5 46	3 32 11	23 36
31	Sab.	0 1 32 37	0 8 15 52	3 56 3	4 16 54	* *

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì medio.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte media.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì medio.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte media.	Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	* *	* *	55 30	55 46	30 18	30 27	6 16 M	4 36 S
2	22 50	10 4A	56 1	56 17	30 35	30 44	6 49	5 41
3	23 41	5 48	56 32	56 47	30 52	31 0	7 11	6 49
4	0 32	1 10	57 3	57 17	31 9	31 16	7 41	7 53
5	1 24	3 37B	57 31	57 44	31 24	31 31	8 12	9 0
6	2 17	8 16	57 57	58 10	31 38	31 45	8 41	10 9
7	3 12	12 32	58 22	58 32	31 52	31 57	9 13	11 19
8	4 10	16 7	58 43	58 52	32 3	32 8	9 50	* *
9	5 10	18 45	59 1	59 9	32 13	32 17	10 29	0 28 M
10	6 12	20 9	59 16	59 21	32 21	32 24	11 18	1 35
11	7 15	20 11	59 25	59 28	32 26	32 28	0 16 S	2 38
12	8 18	18 48	59 28	59 27	32 28	32 27	1 18	3 36
13	9 20	16 8	59 24	59 19	32 26	32 23	2 30	4 24
14	10 19	12 26	59 11	59 1	32 19	32 13	3 41	5 8
15	11 15	8 1	58 49	58 35	32 7	31 59	4 53	5 45
16	12 10	3 13	58 19	58 1	31 50	31 40	6 5	6 19
17	13 2	1 38A	57 41	57 21	31 29	31 19	7 12	6 49
18	13 53	6 17	57 0	56 39	31 7	30 56	8 18	7 18
19	14 44	10 30	56 17	55 57	30 44	30 33	9 26	7 46
20	15 35	14 8	55 38	55 19	30 22	30 12	10 28	8 14
21	16 26	17 1	55 3	54 49	30 3	29 56	11 51	8 46
22	17 17	19 4	54 37	54 28	29 49	29 44	* *	9 19
23	18 9	20 13	54 20	54 15	29 40	29 37	0 29 M	9 57
24	19 1	20 23	54 13	54 13	29 36	29 36	1 24	10 40
25	19 53	19 36	54 16	54 21	29 38	29 40	2 12	11 28
26	20 45	17 51	54 29	54 40	29 45	29 51	2 59	0 21 S
27	21 37	15 13	54 52	55 7	29 57	30 5	3 38	1 18
28	22 28	11 47	55 22	55 39	30 14	30 23	4 14	2 20
29	23 20	7 40	55 58	56 18	30 33	30 44	4 45	3 23
30	0 11	3 5	56 38	56 58	30 55	31 6	5 16	4 30
31	* *	* *	57 17	57 37	31 16	31 27	5 43	5 39

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente 18h 7′ *Occidente*

| | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.	
7	Primo quarto	14h 26′
14	Plenilunio	16 37
22	Ultimo quarto	16 49
30	Novilunio	4 17
	CONGIUNZIONE DELLA LUNA COLLE STELLE.	
2	73 ξ² Balena 5.ª	10 44
2	87 μ Balena 4.ª	18 22
4	54 γ ♉ 3. 4.ª	10 46
4	α ♉ Aldebaran 1.ª	17 31
7	43 ζ □ 4.ª	1 59
10	α ♌ Regolo 1.ª	9 57
11	♄	6 1
11	63 χ ♌ 4. 5.ª	11 34
11	77 σ ♌ 4.ª	18 55
13	29 γ¹ ♍ 4.ª	9 4
16	15 ξ² ♎ 5.ª	1 23
16	38 γ ♎ 4. 5.ª	20 28
17	44 η ♎ 4. 5.ª	0 43
17	46 θ ♎ 4. 5.ª	5 35
17	7 κ Ofiuco 5.ª	21 22
19	13 μ¹ ♐ 3. 4.ª	23 40
20	39 ο ♐ 4. 5.ª	23 28
21	41 π ♐ 4. 5.ª	2 4
23	♅	23 8
24	49 δ ♑ 3. 4.ª	5 7
24	33 ι ♒ 4. 5.ª	15 17
25	♂	0 35
29	73 ξ² Balena 5.ª	19 37
30	87 μ Balena 4.ª	3 7
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.	
1	☿ nel perielio.	
3	♂ ♂ ι ♑ diff. lat. 7′.	
5	♃ ♂ φ ♒ diff. lat. 4′.	
6	☽ perigea.	
8	☿ nell' afelio.	
11	☿ nella massima lat. B.	
14	☿ in massima elongaz. occidentale.	
19	☉ in ♉ a 15h 7′.	
21	☽ apogea.	
24	♃ ♂ 968 May. diff. lat. 6′.	
24	☿ stazionario.	

GIORNI.	ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*	
	I. SATELLITE.	
	h ′ ″	
2	1 11 50	imm.
3	19 40 25	
5	14 8 57	
7	8 37 25	
9	3 5 55	
10	21 34 24	
12	16 2 53	
14	10 31 21	
16	4 59 51	
17	23 28 18	
19	17 56 46	
21	12 25 13	
23	6 53 42	
25	1 22 9	
26	19 50 36	
28	14 19 3	
30	8 47 29	
	II. SATELLITE.	
3	17 36 59	imm.
7	6 56 24	
10	20 14 43	
14	9 34 9	
17	22 52 25	
21	12 11 49	
25	1 30 6	
28	14 49 28	
	III. SATELLITE.	
1	19 0 45	imm.
1	22 23 49	em.
8	23 1 6	imm.
9	2 23 37	em.
16	3 1 34	imm.
16	6 23 28	em.
23	7 2 5	imm.
23	10 23 22	em.
30	11 3 13	imm.
30	14 23 50	em.
	IV. SATELLITE.	
1	3 53 1	em.
17	17 50 31	imm.
17	22 3 19	em.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole a tempo vero.	Tramontare del Sole a tempo vero.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
92	1	Dom.	0 3 55,4	0 43 11,9	0 39 16,2	5 39	6 21
93	2	Lun.	0 3 37,4	0 46 50,4	0 43 12,7	5 37	6 23
94	3	Mart.	0 3 19,4	0 50 28,9	0 47 9,3	5 36	6 24
95	4	Merc.	0 3 1,6	0 54 7,6	0 51 5,8	5 34	6 26
96	5	Giov.	0 2 43,9	0 57 46,5	0 55 2,4	5 33	6 27
97	6	Ven.	0 2 26,4	1 1 25,5	0 58 58,9	5 31	6 29
98	7	Sab.	0 2 9,1	1 5 4,7	1 2 55,5	5 30	6 30
99	8	Dom.	0 1 52,1	1 8 44,2	1 6 52,0	5 28	6 32
100	9	Lun.	0 1 35,1	1 12 23,9	1 10 48,6	5 26	6 34
101	10	Mart.	0 1 18,6	1 16 3,8	1 14 45,1	5 24	6 36
102	11	Merc.	0 1 2,1	1 19 43,9	1 18 41,7	5 23	6 37
103	12	Giov.	0 0 46,0	1 23 24,4	1 22 38,3	5 21	6 39
104	13	Ven.	0 0 30,3	1 27 5,2	1 26 34,8	5 19	6 41
105	14	Sab.	0 0 14,7	1 30 46,2	1 30 31,4	5 18	6 42
106	15	Dom.	23 59 59,6	1 34 27,5	1 34 27,9	5 16	6 44
107	16	Lun.	23 59 44,8	1 38 9,2	1 38 24,5	5 14	6 46
108	17	Mart.	23 59 30,4	1 41 51,4	1 42 21,0	5 13	6 47
109	18	Merc.	23 59 16,3	1 45 33,8	1 46 17,6	5 11	6 49
110	19	Giov.	23 59 2,8	1 49 16,7	1 50 14,1	5 10	6 50
111	20	Ven.	23 58 49,6	1 53 0,2	1 54 10,7	5 8	6 52
112	21	Sab.	23 58 36,9	1 56 44,0	1 58 7,2	5 7	6 53
113	22	Dom.	23 58 24,5	2 0 28,2	2 2 3,8	5 5	6 54
114	23	Lun.	23 58 12,8	2 4 12,9	2 6 0,3	5 3	6 55
115	24	Mart.	23 58 1,4	2 7 58,1	2 9 56,9	5 2	6 58
116	25	Merc.	23 57 50,6	2 11 43,8	2 13 53,5	5 1	6 59
117	26	Giov.	23 57 40,3	2 15 30,1	2 17 50,0	5 0	7 0
118	27	Ven.	23 57 30,4	2 19 16,8	2 21 46,6	4 58	7 2
119	28	Sab.	23 57 21,2	2 23 4,0	2 25 43,1	4 57	7 3
120	29	Dom.	23 57 12,4	2 26 51,8	2 29 39,7	4 56	7 4
121	30	Lun.	23 57 4,1	2 30 40,1	2 33 36,2	4 54	7 6

Giorni del mese.	Longitudine del Sole a mezzodì medio.	Ascensione retta del Sole a mezzodì medio.	Declinazione del Sole boreale a mezzodì medio.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole a mezzodì medio.
	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	0 11 44 43,4	10 47 54	4 38 54	0,0000919
2	0 12 43 50,3	11 42 31	5 1 59	0,0002165
3	0 13 42 55,0	12 37 10	5 24 58	0,0003405
4	0 14 41 57,5	13 31 51	5 47 52	0,0004639
5	0 15 40 57,7	14 26 34	6 10 40	0,0005867
6	0 16 39 55,7	15 21 20	6 33 21	0,0007089
7	0 17 38 51,3	16 16 9	6 55 55	0,0008306
8	0 18 37 44,6	17 11 1	7 18 22	0,0009520
9	0 19 36 35,7	18 5 56	7 40 42	0,0010730
10	0 20 35 24,4	19 0 55	8 2 53	0,0011937
11	0 21 34 10,7	19 55 57	8 24 57	0,0013144
12	0 22 32 54,9	20 51 4	8 46 52	0,0014351
13	0 23 31 37,0	21 46 16	9 8 38	0,0015558
14	0 24 30 17,0	22 41 32	9 30 15	0,0016765
15	0 25 28 54,9	23 36 53	9 51 43	0,0017973
16	0 26 27 31,0	24 32 19	10 13 1	0,0019182
17	0 27 26 5,1	25 27 51	10 34 9	0,0020389
18	0 28 24 37,4	26 23 29	10 55 6	0,0021595
19	0 29 23 8,0	27 19 14	11 15 53	0,0022798
20	1 0 21 36,8	28 15 4	11 36 29	0,0023998
21	1 1 20 4,1	29 11 1	11 56 54	0,0025193
22	1 2 18 29,7	30 7 5	12 17 6	0,0026383
23	1 3 16 53,8	31 3 17	12 37 7	0,0027565
24	1 4 15 16,3	31 59 35	12 56 56	0,0028737
25	1 5 13 37,3	32 56 1	13 16 32	0,0029897
26	1 6 11 56,7	33 52 34	13 35 55	0,0031045
27	1 7 10 14,4	34 49 15	13 55 4	0,0032180
28	1 8 8 30,5	35 46 4	14 14 0	0,0033300
29	1 9 6 45,0	36 43 1	14 32 42	0,0034404
30	1 10 4 57,7	37 40 5	14 51 10	0,0035489

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Longitudine della Luna a mezzodì medio.	Longitudine della Luna a mezzanotte media.	Latitudine della Luna a mezzodì medio.	Latitudine della Luna a mezza notte media.	Passag. della Luna pel meridiano a tempo medio.
		s ° ′ ″	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Dom.	0 15 3 48	0 21 56 1	4 34 20A	4 47 59A	0 24
2	Lun.	0 28 52 4	1 5 51 26	4 57 33	5 2 43	1 14
3	Mart.	1 12 53 31	1 19 57 46	5 3 20	4 59 20	2 5
4	Merc.	1 27 3 33	2 4 10 20	4 50 44	4 37 36	2 59
5	Giov.	2 11 17 35	2 18 24 51	4 20 8	3 58 38	3 55
6	Ven.	2 25 31 43	3 2 37 52	3 33 26	3 4 57	4 54
7	Sab.	3 9 43 3	3 16 47 4	2 33 40	2 0 6	5 52
8	Dom.	3 23 49 48	4 0 51 7	1 24 48	0 48 19	6 51
9	Lun.	4 7 50 59	4 14 49 18	0 11 16	0 25 49B	7 48
10	Mart.	4 21 46 2	4 28 41 4	1 2 22B	1 37 47	8 42
11	Merc.	5 5 34 18	5 12 25 34	2 11 36	2 43 18	9 34
12	Giov.	5 19 14 41	5 26 1 26	3 12 26	3 38 38	10 24
13	Ven.	6 2 45 35	6 9 26 51	4 1 34	4 20 59	11 12
14	Sab.	6 16 5 1	6 22 39 50	4 36 40	4 48 31	11 59
15	Dom.	6 29 11 4	7 5 38 34	4 56 27	5 0 29	12 45
16	Lun.	7 12 2 14	7 18 22 0	5 0 40	4 57 7	13 32
17	Mart.	7 24 37 54	8 0 50 1	4 50 0	4 39 30	14 19
18	Merc.	8 6 58 33	8 13 3 43	4 25 49	4 9 13	15 7
19	Giov.	8 19 5 53	8 25 5 25	3 49 56	3 28 12	15 55
20	Ven.	9 1 2 46	9 6 58 30	3 4 18	2 38 29	16 43
21	Sab.	9 12 53 9	9 18 47 20	2 11 1	1 42 10	17 31
22	Dom.	9 24 41 44	10 0 37 1	1 12 11	0 41 20	18 19
23	Lun.	10 6 33 53	10 12 33 1	0 9 53	0 21 51A	19 6
24	Mart.	10 18 35 6	10 24 40 48	0 53 36A	1 25 2	19 53
25	Merc.	11 0 50 46	11 7 5 32	1 55 49	2 25 36	20 39
26	Giov.	11 13 25 40	11 19 51 33	2 53 59	3 20 34	21 26
27	Ven.	11 26 23 32	0 3 1 48	3 44 55	4 6 36	22 14
28	Sab.	0 9 46 23	0 16 37 13	4 25 11	4 40 15	23 3
29	Dom.	0 23 34 2	1 0 36 23	4 51 24	4 58 16	23 54
30	Lun.	1 7 43 41	1 14 55 12	5 0 37	4 58 13	* *

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì medio.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte media.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì medio.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte media.	Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	1 3	1 48B	57 54	58 11	31 37	31 46	6 13 M	6 45 S
2	1 57	6 41	58 26	58 39	31 54	32 2	6 42	7 56
3	2 53	11 16	58 50	58 59	32 7	32 12	7 12	9 8
4	3 51	15 14	59 7	59 13	32 16	32 20	7 48	10 20
5	4 51	18 16	59 16	59 18	32 21	32 22	8 26	11 28
6	5 53	20 5	59 19	59 18	32 23	32 22	9 16	* *
7	6 56	20 32	59 15	59 12	32 20	32 19	10 9	0 34 M
8	7 59	19 34	59 7	59 1	32 16	32 13	11 9	1 33
9	9 0	17 19	58 54	58 45	32 9	32 4	0 16 S	2 25
10	9 58	13 59	58 37	58 27	32 0	31 55	1 26	3 10
11	10 54	9 51	58 17	58 5	31 49	31 42	2 36	3 46
12	11 48	5 14	57 53	57 39	31 36	31 28	3 48	4 20
13	12 40	0 25	57 25	57 11	31 21	31 13	4 58	4 50
14	13 31	4 21A	56 55	56 39	31 4	30 56	6 2	5 18
15	14 22	8 49	56 23	56 6	30 47	30 38	7 9	5 46
16	15 12	12 46	55 50	55 34	30 29	30 20	8 14	6 13
17	16 4	16 3	55 18	55 4	30 11	30 4	9 18	6 44
18	16 55	18 32	54 51	54 39	29 57	29 50	10 18	7 16
19	17 47	20 5	54 29	54 22	29 45	29 41	11 15	7 52
20	18 40	20 41	54 16	54 13	29 38	29 36	* *	8 33
21	19 32	20 17	54 12	54 13	29 35	29 36	0 7 M	9 19
22	20 24	18 56	54 17	54 23	29 38	29 41	0 54	10 10
23	21 15	16 40	54 32	54 43	29 46	29 52	1 37	11 5
24	22 6	13 35	54 57	55 13	30 0	30 9	2 13	0 5 S
25	22 57	9 46	55 31	55 51	30 18	30 29	2 45	1 7
26	23 47	5 22	56 13	56 37	30 41	30 55	3 16	2 10
27	0 39	0 33	57 0	57 25	31 7	31 21	3 43	3 19
28	1 32	4 27B	57 49	58 13	31 34	31 47	4 12	4 26
29	2 28	9 20	58 35	58 56	31 59	32 10	4 41	5 35
30	* *	* *	59 15	59 31	32 21	32 30	5 10	6 48

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente 16h 36′ *Occidente*

| | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.
6	Primo quarto . . . . . 20h 42′
14	Plenilunio 6 1
22	Ultimo quarto 9 57
29	Novilunio 12 33
	CONGIUNZIONE DELLA LUNA COLLE STELLE.
1	54 γ ♉ 3. 4.ª 18 32
2	α ♉ Aldebaran 1.ª 1 4
2	104 m ♉ 5.ª 13 45
4	43 ζ ♋ 4.ª 11 0
6	47 δ ♌ 4. 5.ª 2 54
7	α ♌ Regolo 1.ª 15 22
8	♄ 10 21
9	77 σ ♌ 4.ª 0 40
13	15 ξ² ♎ 5.ª 8 42
14	38 γ ♎ 4. 5.ª 3 55
14	44 η ♎ 4. 5.ª 8 10
14	46 θ ♎ 4. 5.ª 13 2
15	7 κ Ofiuco 5.ª 4 54
17	13 μ¹ ♐ 3. 4.ª 7 5
18	39 ο ♐ 4. 5.ª 6 56
18	41 π ♐ 4. 5.ª 9 30
21	♅ 7 39
21	40 γ ♑ 4.ª 9 32
21	49 δ ♑ 3. 4.ª 13 2
29	α ♉ Aldebaran 1.ª 10 46
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.
1	♀ nella massima latitudine A.
2	☽ perigea.
5	☿ in ♂ infer. col ☉. Passaggio di ☿.
5	☿ in ♈.
7	☿ ♂ ο ♓ diff. lat. 4′.
8	♅ □ ☉.
9	♂ ♂ h ♒ diff. lat. 4′.
10	♄ stazionario.
15	☿ in afelio.
17	☿ stazionario.
18	☽ apogea.
20	☉ in □ a 15h 24′.
21	♀ ♂ σ ♈ diff. lat. 1′.
22	♅ stazionario.
29	♄ ♂ ☉.
31	☽ perigea.

GIORNI.	ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*
	I. SATELLITE.
	h ′ ″
2	3 15 56 imm.
3	21 44 23
5	16 12 49
7	10 41 14
9	5 9 40
10	23 38 5
12	18 6 32
14	12 34 56
16	7 3 22
18	1 31 46
19	20 0 13
* 21	14 28 36
23	8 57 3
25	3 25 27
26	21 53 52
28	16 22 16
30	10 50 42
	II. SATELLITE.
2	4 7 41 imm.
5	17 27 0
9	6 45 13
12	20 4 29
16	9 22 42
19	22 41 56
23	12 0 3
27	1 19 14
* 30	14 37 21
	III. SATELLITE.
* 7	15 3 48 imm.
7	18 23 48 em.
14	19 4 35 imm.
14	22 23 54 em.
21	23 4 49 imm.
22	2 23 30 em.
29	3 4 55 imm.
29	6 22 55 em.
	IV. SATELLITE.
4	12 5 2 imm.
4	16 12 32 em.
21	6 19 42 imm.
21	10 21 33 em.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole a tempo vero.	Tramontare del Sole a tempo vero.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
122	1	Mart.	23 56 56,4	2 34 29,0	2 37 32,8	4 53	7 7
123	2	Merc.	23 56 49,2	2 38 18,3	2 41 29,3	4 52	7 8
124	3	Giov.	23 56 42,6	2 42 8,2	2 45 25,9	4 50	7 10
125	4	Ven.	23 56 36,5	2 45 58,6	2 49 22,4	4 49	7 11
126	5	Sab.	23 56 30,9	2 49 49,6	2 53 19,0	4 48	7 12
127	6	Dom.	23 56 26,0	2 53 41,1	2 57 15,5	4 46	7 14
128	7	Lun.	23 56 21,4	2 57 33,1	3 1 12,1	4 45	7 15
129	8	Mart.	23 56 17,5	3 1 25,8	3 5 8,7	4 44	7 16
130	9	Merc.	23 56 14,1	3 5 19,0	3 9 5,2	4 43	7 17
131	10	Giov.	23 56 11,3	3 9 12,7	3 13 1,8	4 41	7 19
132	11	Ven.	23 56 9,1	3 13 7,0	3 16 58,3	4 40	7 20
133	12	Sab.	23 56 7,4	3 17 1,9	3 20 54,9	4 39	7 21
134	13	Dom.	23 56 6,3	3 20 57,3	3 24 51,4	4 38	7 22
135	14	Lun.	23 56 5,7	3 24 53,3	3 28 48,0	4 37	7 23
136	15	Mart.	23 56 5,8	3 28 49,9	3 32 44,5	4 36	7 24
137	16	Merc.	23 56 6,3	3 32 47,0	3 36 41,1	4 34	7 26
138	17	Giov.	23 56 7,4	3 36 44,7	3 40 37,7	4 33	7 27
139	18	Ven.	23 56 9,2	3 40 43,0	3 44 34,2	4 32	7 28
140	19	Sab.	23 56 11,5	3 44 41,9	3 48 30,8	4 31	7 29
141	20	Dom.	23 56 14,4	3 48 41,3	3 52 27,3	4 30	7 30
142	21	Lun.	23 56 17,8	3 52 41,3	3 56 23,9	4 29	7 31
143	22	Mart.	23 56 21,8	3 56 41,8	4 0 20,4	4 28	7 32
144	23	Merc.	23 56 26,3	4 0 42,9	4 4 17,0	4 27	7 33
145	24	Giov.	23 56 31,4	4 4 44,6	4 8 13,5	4 26	7 34
146	25	Ven.	23 56 37,0	4 8 46,8	4 12 10,1	4 25	7 35
147	26	Sab.	23 56 43,0	4 12 49,4	4 16 6,7	4 24	7 36
148	27	Dom.	23 56 49,7	4 16 52,6	4 20 3,2	4 23	7 37
149	28	Lun.	23 56 56,7	4 20 56,2	4 23 59,8	4 22	7 38
150	29	Mart.	23 57 4,3	4 25 0,4	4 27 56,3	4 21	7 39
151	30	Merc.	23 57 12,3	4 29 5,0	4 31 52,9	4 20	7 40
152	31	Giov.	23 57 20,7	4 33 9,9	4 35 49,5	4 19	7 41

Giorni del mese.	Longitudine del Sole a mezzodì medio.	Ascensione retta del Sole a mezzodì medio.	Declinazione del Sole boreale a mezzodì medio.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole a mezzodì medio.
	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	1 11 3 8,6	38 37 18	15 9 23	0,0036558
2	1 12 1 17,9	39 34 38	15 27 21	0,0037611
3	1 12 59 25,2	40 32 7	15 45 3	0,0038647
4	1 13 57 30,8	41 29 44	16 2 30	0,0039667
5	1 14 55 34,3	42 27 29	16 19 41	0,0040672
6	1 15 53 36,0	43 25 22	16 36 36	0,0041662
7	1 16 51 35,8	44 23 23	16 53 14	0,0042638
8	1 17 49 33,8	45 21 33	17 9 35	0,0043600
9	1 18 47 29,7	46 19 50	17 25 39	0,0044550
10	1 19 45 24,0	47 18 16	17 41 26	0,0045489
11	1 20 43 16,4	48 16 51	17 57 55	0,0046418
12	1 21 41 7,3	49 15 34	18 12 5	0,0047339
13	1 22 38 56,3	50 14 25	18 26 58	0,0048251
14	1 23 36 43,9	51 13 25	18 41 31	0,0049155
15	1 24 34 30,0	52 12 34	18 55 46	0,0050051
16	1 25 32 14,7	53 11 51	19 9 42	0,0050938
17	1 26 29 58,2	54 11 17	19 23 18	0,0051814
18	1 27 27 40,4	55 10 51	19 36 35	0,0052680
19	1 28 25 21,4	56 10 34	19 49 32	0,0053536
20	1 29 23 1,5	57 10 25	20 2 9	0,0054379
21	2 0 20 40,4	58 10 25	20 14 25	0,0055208
22	2 1 18 18,4	59 10 33	20 26 20	0,0056022
23	2 2 15 55,4	60 10 50	20 37 55	0,0056820
24	2 3 13 31,6	61 11 14	20 49 9	0,0057600
25	2 4 11 6,7	62 11 46	21 0 1	0,0058360
26	2 5 8 41,1	63 12 26	21 10 32	0,0059100
27	2 6 6 14,4	64 13 14	21 20 41	0,0059820
28	2 7 3 46,7	65 14 8	21 30 28	0,0060515
29	2 8 1 18,1	66 15 10	21 39 52	0,0061186
30	2 8 58 48,3	67 16 18	21 48 54	0,0061832
31	2 9 56 17,6	68 17 33	21 57 33	0,0062456

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Longitudine della Luna a mezzodì medio.	Longitudine della Luna a mezzanotte media.	Latitudine della Luna a mezzodì medio.	Latitudine della Luna a mezza notte media.	Passag. della Luna pel meridiano a tempo medio.
		s ° ′ ″	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Mart.	1 22 10 9	1 29 27 35	4 51 1A	4 39 2A	0 48
2	Merc.	2 6 46 36	2 14 6 16	4 22 26	4 1 28	1 45
3	Giov.	2 21 25 42	2 28 44 5	3 36 30	3 8 1	2 45
4	Ven.	3 6 0 44	3 13 15 3	2 33 32	2 2 39	3 45
5	Sab.	3 20 26 37	3 27 35 5	1 26 59	0 50 11	4 46
6	Dom.	4 4 40 13	4 11 41 56	0 12 52	0 24 23B	5 44
7	Lun.	4 18 40 12	4 25 35 1	1 0 58B	1 36 20	6 39
8	Mart.	5 2 26 29	5 9 14 39	2 10 0	2 41 31	7 31
9	Merc.	5 15 59 39	5 22 41 33	3 10 31	3 36 37	8 21
10	Giov.	5 29 20 26	6 5 56 22	3 59 34	4 19 6	9 8
11	Ven.	6 12 29 22	6 18 59 28	4 35 3	4 47 18	9 55
12	Sab.	6 25 26 39	7 1 50 56	4 55 45	5 0 24	10 40
13	Dom.	7 8 12 16	7 14 30 38	5 1 16	4 58 26	11 26
14	Lun.	7 20 46 3	7 26 58 33	4 52 0	4 42 8	12 13
15	Mart.	8 3 8 9	8 9 14 57	4 29 1	4 12 52	13 0
16	Merc.	8 15 19 5	8 21 20 44	3 53 55	3 32 27	13 48
17	Giov.	8 27 20 6	9 3 17 31	3 8 43	2 43 1	14 37
18	Ven.	9 9 13 19	9 15 7 56	2 15 36	1 46 46	15 25
19	Sab.	9 21 1 48	9 26 55 29	1 16 49	0 46 2	16 13
20	Dom.	10 2 49 29	10 8 44 26	0 14 41	0 16 56A	17 0
21	Lun.	10 14 40 58	10 20 39 45	0 48 32A	1 19 49	17 46
22	Mart.	10 26 41 25	11 2 46 39	1 50 27	2 20 9	18 32
23	Merc.	11 8 56 5	11 15 10 24	2 48 33	3 15 19	19 18
24	Giov.	11 21 30 9	11 27 55 52	3 40 5	4 2 28	20 4
25	Ven.	0 4 28 2	0 11 6 59	4 22 4	4 38 29	20 51
26	Sab.	0 17 52 57	0 24 45 59	4 51 18	5 0 8	21 41
27	Dom.	1 1 45 57	1 8 52 33	5 4 41	5 4 38	22 33
28	Lun.	1 16 5 18	1 23 23 30	4 59 45	4 49 58	23 29
29	Mart.	2 0 46 17	2 8 12 38	4 35 15	4 15 45	* *
30	Merc.	2 15 41 27	2 23 11 36	3 51 45	3 23 39	0 29
31	Giov.	3 0 41 54	3 8 11 15	2 51 59	2 17 22	1 31

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	PARALLASSE equatoriale della Luna a		DIAMETRO orizzontale della Luna ♈		Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
			mezzo dì medio.	mezza notte media.	mezzo dì medio.	mezza notte media.		
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	3 26	13 46B	59 44	59 54	32 37	32 42	5 46 M	8 2 S
2	4 27	17 22	60 1	60 5	32 46	32 48	6 22	9 16
3	5 31	19 47	60 5	60 2	32 48	32 46	7 9	10 25
4	6 35	20 46	59 57	59 49	32 44	32 39	8 1	11 27
5	7 40	20 16	59 39	59 28	32 34	32 28	9 2	* *
6	8 42	18 21	59 14	59 0	32 20	32 13	10 8	0 24 M
7	9 41	15 18	58 45	58 29	32 4	31 56	11 17	1 10
8	10 38	11 23	58 12	57 57	31 46	31 38	0 27 S	1 49
9	11 31	6 55	57 41	57 25	31 29	31 21	1 38	2 23
10	12 23	2 10	57 9	56 53	31 12	31 3	2 47	2 54
11	13 13	2 37A	56 38	56 23	30 55	30 47	3 50	3 21
12	14 3	7 11	56 9	55 54	30 39	30 31	4 56	3 50
13	14 53	11 22	55 41	55 27	30 24	30 16	6 2	4 14
14	15 44	14 57	55 14	55 2	30 9	30 3	7 6	4 43
15	16 35	17 47	54 51	54 40	29 57	29 51	8 7	5 14
16	17 27	19 45	54 31	54 22	29 46	29 41	9 6	5 49
17	18 20	20 46	54 16	54 10	29 38	29 34	10 2	6 28
18	19 12	20 47	54 7	54 5	29 33	29 32	10 51	7 12
19	20 4	19 48	54 5	54 8	29 32	29 33	11 34	8 1
20	20 55	17 55	54 13	54 19	29 36	29 39	* *	8 54
21	21 46	15 10	54 29	54 40	29 45	29 51	0 13 M	9 51
22	22 36	11 41	54 55	55 11	29 59	30 8	0 46	10 52
23	23 25	7 35	55 30	55 51	30 18	30 29	1 16	11 54
24	0 15	3 0	56 14	56 39	30 42	30 56	1 45	0 59 S
25	1 6	1 54B	57 5	57 32	31 10	31 26	2 11	2 7
26	2 0	6 52	58 0	58 28	31 40	31 55	2 39	3 13
27	2 57	11 37	58 54	59 20	32 9	32 23	3 8	4 24
28	3 57	15 46	59 43	60 4	32 36	32 48	3 40	5 38
29	* *	* *	60 22	60 35	32 57	33 4	4 16	6 52
30	5 1	18 54	60 45	60 50	33 10	33 13	4 58	8 6
31	6 7	20 39	60 51	60 48	33 13	33 12	5 49	9 13

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente , $15^h\ 21^f$ *Occidente*

| | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.	
5	Primo quarto	3h 36′
12	Plenilunio	20 21
20	Ultimo quarto	23 51
27	Novilunio	19 35
	CONGIUNZIONE DELLA LUNA COLLE STELLE	
3	α ♌ Regolo 1.ª	21 23
4	♄	17 1
9	15 ξ² ♎ 5.ª	14 40
10	38 γ ♎ 4. 5.ª	10 5
10	44 η ♎ 4. 5.ª	14 25
10	46 θ ♎ 4. 5.ª	19 20
11	7 χ Ofiuco 5.ª	11 19
13	13 μ¹ ♐ 3. 4.ª	13 43
14	39 ο ♐ 4. 5.ª	13 34
14	41 π ♐ 4. 5.ª	16 8
17	♅	13 53
17	40 γ ♑ 4.ª	16 18
17	49 δ ♑ 3. 4.ª	19 50
18	33 ι ♒ 4. 5.ª	6 17
23	73 ξ² Balena 5.ª	15 20
23	87 μ Balena 4.ª	23 1
25	54 γ ♉ 3. 4.ª	14 49
25	77 δ¹ ♉ 5.ª	18 19
25	α ♉ Aldebaran 1.ª	21 17
26	104 m ♉ 5.ª	9 45
27	62 χ³ Orione 5.ª	7 5
27	18 ν ☐ 5.ª	16 23
28	43 ζ ☐ 4.ª	5 19
29	47 δ ♑ 4. 5.ª	19 4
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.	
1	☿ in massima elong. orient.	
5	♀ nella massima latitudine A.	
7	♂ nella massima latitudine A.	
7	☿ ☌ ♀ ω ♉ diff. lat. 2′.	
15	☽ apogea.	
18	♅ ☐ ☉.	
21	☉ in ♋ a 0h 3′.	
24	☿ in ♌.	
26	☿ in ♌.	
28	☿ nel perielio.	
28	☽ perigea.	
30	♂ nel perielio.	

GIORNI.	ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*		
	I. SATELLITE.		
	h	′	″
1	5	19	6 imm.
2	23	47	31
4	18	15	55
6	12	44	20
8	7	12	45
10	1	41	10
11	20	9	34
* 13	14	38	0
15	9	6	25
17	3	34	51
18	22	3	14
20	16	31	41
22	11	0	4
24	5	28	31
25	23	56	56
27	18	25	23
29	12	53	47
	II. SATELLITE.		
3	3	56	28 imm.
6	17	14	33
10	6	33	34
13	19	51	37
17	9	10	32
20	22	28	35
24	11	47	25
28	1	5	26
	III. SATELLITE.		
5	7	5	16 imm.
5	10	22	34 em.
12	11	5	42 imm.
* 12	14	22	15 em.
* 19	15	6	48 imm.
19	18	22	41 em.
26	19	7	26 imm.
26	22	22	32 em.
	IV. SATELLITE.		
7	0	35	9 imm.
7	4	30	44 em.
23	18	50	26 imm.
23	22	39	12 em.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole a tempo vero.	Tramontare del Sole a tempo vero.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
153	1	Ven.	23 57 29,6	4 37 15,3	4 39 46,0	4 19	7 41
154	2	Sab.	23 57 38,8	4 41 21,2	4 43 42,6	4 18	7 42
155	3	Dom.	23 57 48,4	4 45 27,4	4 47 39,1	4 18	7 42
156	4	Lun.	23 57 58,4	4 49 33,9	4 51 35,7	4 17	7 43
157	5	Mart.	23 58 8,7	4 53 40,7	4 55 32,2	4 16	7 44
158	6	Merc.	23 58 19,2	4 57 47,8	4 59 28,8	4 16	7 44
159	7	Giov.	23 58 30,1	5 1 55,4	5 3 25,4	4 15	7 45
160	8	Ven.	23 58 41,2	5 6 3,1	5 7 21,9	4 15	7 45
161	9	Sab.	23 58 52,6	5 10 11,0	5 11 18,5	4 14	7 46
162	10	Dom.	23 59 4,3	5 14 19,2	5 15 15,0	4 14	7 46
163	11	Lun.	23 59 16,1	5 18 27,6	5 19 11,6	4 14	7 46
164	12	Mart.	23 59 28,2	5 22 36,2	5 23 8,1	4 13	7 47
165	13	Merc.	23 59 40,4	5 26 45,1	5 27 4,7	4 13	7 47
166	14	Giov.	23 59 52,8	5 30 54,0	5 31 1,2	4 13	7 47
167	15	Ven.	0 0 5,3	5 35 3,1	5 34 57,8	4 13	7 47
168	16	Sab.	0 0 18,0	5 39 12,3	5 38 54,3	4 13	7 47
169	17	Dom.	0 0 30,7	5 43 21,7	5 42 50,9	4 12	7 48
170	18	Lun.	0 0 43,5	5 47 31,1	5 46 47,5	4 12	7 48
171	19	Mart.	0 0 56,5	5 51 40,6	5 50 44,0	4 12	7 48
172	20	Merc.	0 1 9,4	5 55 50,1	5 54 40,6	4 12	7 48
173	21	Giov.	0 1 22,3	5 59 59,6	5 58 37,2	4 12	7 48
174	22	Ven.	0 1 35,3	6 4 9,2	6 2 33,7	4 12	7 48
175	23	Sab.	0 1 48,2	6 8 18,7	6 6 30,3	4 12	7 48
176	24	Dom.	0 2 1,1	6 12 28,1	6 10 26,8	4 12	7 48
177	25	Lun.	0 2 13,9	6 16 37,5	6 14 23,4	4 12	7 48
178	26	Mart.	0 2 26,6	6 20 46,7	6 18 19,9	4 13	7 47
179	27	Merc.	0 2 39,2	6 24 55,9	6 22 16,5	4 13	7 47
180	28	Giov.	0 2 51,5	6 29 4,9	6 26 13,1	4 13	7 47
181	29	Ven.	0 3 3,8	6 33 13,7	6 30 9,6	4 13	7 47
182	30	Sab.	0 3 15,7	6 37 22,2	6 34 6,2	4 13	7 47

Giorni del mese.	LONGITUDINE del Sole a mezzodì medio.	ASCENSIONE retta del Sole a mezzodì medio.	DECLINAZIONE del Sole boreale a mezzodì medio.	LOGARITMO della distanza della Terra dal Sole a mezzodì medio.
	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	2 10 53 45,7	69 18 54	22 5 50	0,0063057
2	2 11 51 12,7	70 20 21	22 13 43	0,0063634
3	2 12 48 38,5	71 21 53	22 21 13	0,0064189
4	2 13 46 3,2	72 23 31	22 28 19	0,0064722
5	2 14 43 26,9	73 25 13	22 35 2	0,0065235
6	2 15 40 49,3	74 27 0	22 41 21	0,0065729
7	2 16 38 10,7	75 28 52	22 47 17	0,0066203
8	2 17 35 31,0	76 30 47	22 52 48	0,0066661
9	2 18 32 50,2	77 32 47	22 57 55	0,0067102
10	2 19 30 8,7	78 34 49	23 2 38	0,0067527
11	2 20 27 26,1	79 36 55	23 6 57	0,0067938
12	2 21 24 42,9	80 39 5	23 10 52	0,0068336
13	2 22 21 58,9	81 41 16	23 14 22	0,0068721
14	2 23 19 14,3	82 43 30	23 17 27	0,0069091
15	2 24 16 29,4	83 45 47	23 20 8	0,0069442
16	2 25 13 43,9	84 48 5	23 22 24	0,0069791
17	2 26 10 58,1	85 50 24	23 24 16	0,0070120
18	2 27 8 12,0	86 52 45	23 25 43	0,0070431
19	2 28 5 25,8	87 55 7	23 26 45	0,0070725
20	2 29 2 39,4	88 57 30	23 27 22	0,0071001
21	2 29 59 53,0	89 59 53	23 27 34	0,0071256
22	3 0 57 6,5	91 2 15	23 27 22	0,0071490
23	3 1 54 20,0	92 4 38	23 26 45	0,0071703
24	3 2 51 33,4	93 6 59	23 25 43	0,0071893
25	3 3 48 46,9	94 9 20	23 24 16	0,0072057
26	3 4 46 0,2	95 11 38	23 22 25	0,0072195
27	3 5 43 13,4	96 13 55	23 20 9	0,0072307
28	3 6 40 26,7	97 16 9	23 17 28	0,0072393
29	3 7 37 39,8	98 18 21	23 14 23	0,0072452
30	3 8 34 52,7	99 20 29	23 10 53	0,0072484

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Longitudine della Luna a mezzodì medio.	Longitudine della Luna a mezzanotte media.	Latitudine della Luna a mezzodì medio.	Latitudine della Luna a mezza notte media.	Passag. della Luna pel meridiano a tempo medio.
		s ° ′ ″	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Ven.	3 15 38 37	3 23 3 7	1 40 30A	1 2 7A	2 34
2	Sab.	4 0 24 0	4 7 40 39	0 22 58	0 16 13B	3 35
3	Dom.	4 14 52 40	4 21 59 44	0 54 46B	1 32 1	4 33
4	Lun.	4 29 1 45	5 5 58 39	2 7 28	2 40 35	5 28
5	Mart.	5 12 50 31	5 19 37 30	3 10 57	3 38 15	6 19
6	Merc.	5 26 19 46	6 2 57 31	4 2 14	4 22 40	7 7
7	Giov.	6 9 31 0	6 16 0 28	4 39 24	4 52 22	7 54
8	Ven.	6 22 26 10	6 28 48 20	5 1 30	5 6 48	8 39
9	Sab.	7 5 7 12	7 11 22 59	5 8 18	5 6 4	9 24
10	Dom.	7 17 35 52	7 23 46 5	5 0 14	4 50 55	10 10
11	Lun.	7 29 53 47	8 5 59 8	4 38 19	4 22 36	10 56
12	Mart.	8 12 2 19	8 18 3 30	4 3 59	3 42 44	11 44
13	Merc.	8 24 2 52	9 0 0 36	3 19 5	2 53 20	12 32
14	Giov.	9 5 56 56	9 11 52 6	2 25 46	1 56 39	13 21
15	Ven.	9 17 46 25	9 23 40 10	1 26 19	0 55 4	14 9
16	Sab.	9 29 33 45	10 5 27 33	0 23 12	0 8 58A	14 56
17	Dom.	10 11 22 1	10 17 17 37	0 41 7A	1 12 58	15 43
18	Lun.	10 23 14 52	10 29 14 18	1 44 11	2 14 28	16 28
19	Mart.	11 5 16 28	11 11 21 56	2 43 30	3 10 57	17 13
20	Merc.	11 17 31 18	11 23 45 9	3 36 30	3 59 49	17 58
21	Giov.	0 0 4 2	0 6 28 29	4 20 31	4 38 17	18 43
22	Ven.	0 12 59 1	0 19 36 2	4 52 48	5 3 41	19 30
23	Sab.	0 26 19 52	1 3 10 43	5 10 35	5 13 14	20 20
24	Dom.	1 10 8 40	1 17 13 35	5 11 22	5 4 45	21 13
25	Lun.	1 24 25 13	2 1 43 3	4 53 15	4 36 53	22 10
26	Mart.	2 9 6 24	2 16 34 26	4 15 42	3 49 57	23 11
27	Merc.	2 24 6 8	3 1 40 23	3 20 0	2 46 21	* *
28	Giov.	3 9 15 58	3 16 51 38	2 9 37	1 30 33	0 14
29	Ven.	3 24 26 11	4 1 58 28	0 49 57	0 8 39	1 18
30	Sab.	4 9 27 27	4 16 52 12	0 32 32B	1 12 49B	2 20

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì medio.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte media.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì medio.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte media.	Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	7 14	20 49B	60 41	60 30	33 8	33 2	6 49 M	10 15 S
2	8 19	19 25	60 15	59 58	32 54	32 44	7 55	11 7
3	9 22	16 40	59 39	59 19	32 34	32 23	9 4	11 50
4	10 20	12 55	58 57	58 34	32 11	31 58	10 16	* *
5	11 15	8 31	58 12	57 49	31 46	31 34	11 28	0 26 M
6	12 8	3 47	57 27	57 6	31 22	31 10	0 38 S	0 58
7	12 58	1 1A	56 45	56 26	30 59	30 49	1 43	1 26
8	13 48	5 40	56 8	55 51	30 39	30 29	2 47	1 55
9	14 37	9 59	55 35	55 21	30 21	30 13	3 55	2 21
10	15 27	13 46	55 8	54 56	30 6	29 59	4 57	2 47
11	16 17	16 54	54 45	54 35	29 53	29 48	6 0	3 17
12	17 9	19 12	54 26	54 18	29 43	29 39	7 0	3 48
13	18 1	20 35	54 12	54 7	29 35	29 33	7 56	4 26
14	18 54	20 59	54 2	54 0	29 30	29 29	8 48	5 8
15	19 46	20 23	53 58	53 59	29 28	29 28	9 32	5 56
16	20 38	18 50	54 1	54 4	29 30	29 31	10 13	6 48
17	21 28	16 25	54 10	54 17	29 34	29 38	10 49	7 43
18	22 18	13 13	54 27	54 38	29 44	29 50	11 18	8 43
19	23 6	9 24	54 52	55 8	29 57	30 6	11 48	9 44
20	23 55	5 4	55 26	55 46	30 16	30 27	* *	10 46
21	0 45	0 24	56 9	56 33	30 39	30 52	0 12 M	11 52
22	1 36	4 28B	56 58	57 26	31 6	31 21	0 40	0 56 S
23	2 29	9 15	57 54	58 23	31 37	31 52	1 8	2 2
24	3 27	13 41	58 51	59 19	32 8	32 23	1 36	3 14
25	4 28	17 24	59 45	60 10	32 37	32 51	2 11	4 27
26	5 33	19 56	60 31	60 49	33 2	33 12	2 47	5 41
27	* *	* *	61 3	61 12	33 20	33 25	3 34	6 52
28	6 40	20 59	61 16	61 16	33 27	33 27	4 29	7 57
29	7 48	20 22	61 11	61 1	33 24	33 19	5 33	8 55
30	8 54	18 10	60 47	60 28	33 11	33 1	6 45	9 45

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente $14^h\ 18'$ *Occidente*

1	.3 1. ○2. .4
2	○ .1 .3 .2 .4
3	1☌2 ○ .3 4.
4	2. ○ .1 3. 4.
5	●3 .1 ○ .2 4.
6	3. ○ 1☌2,4.
7	4● 3. 2. .1 ○
8	02 4. .3 ○ 1●
9	4. ○ .1 .3 .2
10	4. 1.2. ○ .3
11	4. 2. ○ .1 3.
12	.4 1. ○ 3. .2
13	.4 3. ○ 2☌1
14	3.,.4 , 2. 1. ○
15	.3 .4.2○1.
16	01 ○ .3 .4 .2
17	1.2.○ .3.4
18	2. ○ .1 3. .4
19	1. ○ 3. .2 .4
20	3. ○ 1.2. 4.
21	3. 2. .1 ○ 4.
22	.3 .2 ○ 1. 4.
23	.1○ .3 4. .2
24	4☌1○ .3 2●
25	4.2. ○ .1 .3
26	4. 1. ○ .2,3.
27	4. 3. ○ .1 .2
28	.4 3. 2☌1 ○
29	.4 .3 .2 ○ .1.
30	.4 .1○ .2 30

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.	
4	Primo quarto	12h 10′
12	Plenilunio	11 32
20	Ultimo quarto	10 39
27	Novilunio	2 32
	CONGIUNZIONE DELLA LUNA COLLE STELLE	
2	♄	3 28
7	38 γ ♎ 4. 5.ª	15 47
7	44 η ♎ 4. 5.ª	20 7
8	46 θ ♎ 4. 5.ª	1 3
10	13 μ¹ ♑ 3. 4.ª	19 47
11	37 ξ² ♑ 5.ª	16 32
11	39 ο ♑ 4. 5.ª	19 40
11	41 π ♑ 4. 5.ª	22 0
14	♅	18 25
14	40 γ ♉ 4.ª	22 19
15	49 δ ♉ 3. 4.ª	1 50
15	33 ι ♒ 4. 5.ª	12 18
17	93 ψ ♒ 5.ª	0 1
19	20 Balena 5.ª	0 2
20	73 ξ² Balena 5.ª	23 24
21	87 μ Balena 4.ª	7 19
23	54 γ ♋ 3. 4.ª	0 22
23	77 θ¹ ♋ 5.ª	3 56
23	α ♋ Aldebaran 1.ª	7 0
24	54 χ Orione 5.ª	13 59
24	62 χ³ Orione 5.ª	17 35
25	43 ζ ☐ 4.ª	16 5
27	♀	2 46
27	47 δ ♌ 4. 5.ª	4 50
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.	
2	☿ ☌ superiore col ☉.	
8	☿ nella massima latitudine B.	
12	☽ apogea.	
17	♃ stazionario.	
22	☉ in ♌ a 11h 0′.	
26	♀ ☌ superiore col ☉.	
26	☽ perigea.	
27	Eclisse di Sole visibile a Milano.	
29	♀ nel perielio.	

GIORNI.	ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*			
	I. SATELLITE.			
	h	′	″	
1	7	22	15	imm.
3	1	50	40	
4	20	19	8	
* 6	14	47	34	
8	9	16	2	
10	3	44	28	
11	22	12	58	
13	16	41	23	
* 15	11	9	52	
17	5	38	19	
19	0	6	49	
20	18	35	18	
* 22	13	3	48	
24	7	32	16	
26	2	0	48	
27	20	29	17	
* 29	14	57	50	
31	9	26	19	
	II. SATELLITE.			
* 1	14	24	10	imm.
5	3	42	8	
8	17	0	49	
12	6	18	45	
15	19	37	18	
19	8	55	14	
22	22	13	43	
* 26	11	31	39	
30	0	50	2	
	III. SATELLITE.			
3	23	8	17	imm.
4	2	22	38	em.
11	3	8	39	imm.
11	6	22	17	em.
18	7	9	3	imm.
18	10	21	53	em.
* 25	11	9	45	imm.
* 25	14	21	49	em.
	IV. SATELLITE.			
* 10	13	6	0	imm.
10	16	47	43	em.
27	7	22	52	imm.
* 27	10	56	44	em.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole a tempo vero.	Tramontare del Sole a tempo vero.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
183	1	Dom.	0 3 27,6	6 41 30,6	6 38 2,7	4 14	7 46
184	2	Lun.	0 3 39,0	6 45 38,7	6 41 59,3	4 14	7 46
185	3	Mart.	0 3 50,3	6 49 46,5	6 45 55,8	4 14	7 46
186	4	Merc.	0 4 1,1	6 53 53,9	6 49 52,4	4 14	7 46
187	5	Giov.	0 4 11,6	6 58 0,9	6 53 48,9	4 15	7 45
188	6	Ven.	0 4 21,8	7 2 7,7	6 57 45,5	4 15	7 45
189	7	Sab.	0 4 31,6	7 6 14,2	7 1 42,1	4 16	7 44
190	8	Dom.	0 4 41,0	7 10 20,2	7 5 38,6	4 16	7 44
191	9	Lun.	0 4 50,0	7 14 25,7	7 9 35,2	4 17	7 43
192	10	Mart.	0 4 58,6	7 18 30,8	7 13 31,7	4 18	7 42
193	11	Merc.	0 5 6,7	7 22 35,5	7 17 28,3	4 18	7 42
194	12	Giov.	0 5 14,4	7 26 39,8	7 21 24,9	4 19	7 41
195	13	Ven.	0 5 21,7	7 30 43,6	7 25 21,4	4 21	7 39
196	14	Sab.	0 5 28,4	7 34 46,9	7 29 18,0	4 21	7 39
197	15	Dom.	0 5 34,7	7 38 49,8	7 33 14,5	4 22	7 38
198	16	Lun.	0 5 40,5	7 42 52,2	7 37 11,1	4 23	7 37
199	17	Mart.	0 5 45,8	7 46 54,1	7 41 7,6	4 24	7 36
100	18	Merc.	0 5 50,6	7 50 55,4	7 45 4,2	4 25	7 35
201	19	Giov.	0 5 54,8	7 54 56,2	7 49 0,8	4 26	7 34
202	20	Ven.	0 5 58,6	7 58 56,5	7 52 57,3	4 27	7 33
203	21	Sab.	0 6 1,8	8 2 56,3	7 56 53,9	4 28	7 32
204	22	Dom.	0 6 4,5	8 6 55,5	8 0 50,4	4 29	7 31
205	23	Lun.	0 6 6,7	8 10 54,2	8 4 47,0	4 30	7 30
206	24	Mart.	0 6 8,3	8 14 52,3	8 8 43,4	4 31	7 29
207	25	Merc.	0 6 9,2	8 18 49,9	8 12 40,1	4 32	7 28
208	26	Giov.	0 6 9,7	8 22 46,9	8 16 36,6	4 33	7 27
209	27	Ven.	0 6 9,5	8 26 43,3	8 20 33,2	4 34	7 26
210	28	Sab.	0 6 8,7	8 30 39,0	8 24 29,8	4 35	7 25
211	29	Dom.	0 6 7,4	8 34 34,2	8 28 26,3	4 36	7 24
212	30	Lun.	0 6 5,3	8 38 28,8	8 32 22,9	4 37	7 23
213	31	Mart.	0 6 2,8	8 42 22,7	8 36 19,4	4 38	7 22

Giorni del mese.	Longitudine del Sole. a mezzodì medio.	Ascensione retta del Sole a mezzodì medio.	Declinazione del Sole boreale a mezzodì medio.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole a mezzodì medio.
	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	3 9 32 5,3	100 22 34	23 6 59	0,0072490
2	3 10 29 17,8	101 24 34	23 2 41	0,0072471
3	3 11 26 30,2	102 26 31	22 57 59	0,0072429
4	3 12 23 42,1	103 28 22	22 52 52	0,0072364
5	3 13 20 54,0	104 30 8	22 47 22	0,0072275
6	3 14 18 5,6	105 31 49	22 41 28	0,0072167
7	3 15 15 17,1	106 33 25	22 35 11	0,0072039
8	3 16 12 28,6	107 34 54	22 28 30	0,0071893
9	3 17 9 40,0	108 36 18	22 21 25	0,0071730
10	3 18 6 51,5	109 37 35	22 13 58	0,0071550
11	3 19 4 2,9	110 38 45	22 6 8	0,0071356
12	3 20 1 14,6	111 39 49	21 57 55	0,0071147
13	3 20 58 26,8	112 40 46	21 49 19	0,0070924
14	3 21 55 39,2	113 41 36	21 40 21	0,0070687
15	3 22 52 52,2	114 42 18	21 31 1	0,0070435
16	3 23 50 5,8	115 42 54	21 21 19	0,0070168
17	3 24 47 20,0	116 43 22	21 11 15	0,0069886
18	3 25 44 34,9	117 43 42	21 0 49	0,0069588
19	3 26 41 50,7	118 43 54	20 50 2	0,0069272
20	3 27 39 7,3	119 43 59	20 38 54	0,0068937
21	3 28 36 24,8	120 43 56	20 27 25	0,0068583
22	3 29 33 43,2	121 43 44	20 15 36	0,0068207
23	4 0 31 2,5	122 43 25	20 3 25	0,0067808
24	4 1 28 22,7	123 42 56	19 50 55	0,0067387
25	4 2 25 43,8	124 42 20	19 38 5	0,0066945
26	4 3 23 5,9	125 41 34	19 24 55	0,0066474
27	4 4 20 28,7	126 40 40	19 11 26	0,0065979
28	4 5 17 52,4	127 39 37	18 57 38	0,0065459
29	4 6 15 17,0	128 38 25	18 43 31	0,0064915
30	4 7 12 42,2	129 37 3	18 29 5	0,0064348
31	4 8 10 8,1	130 35 33	18 14 21	0,0063757

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Longitudine della Luna a mezzodì medio.	Longitudine della Luna a mezzanotte media.	Latitudine della Luna a mezzodì medio.	Latitudine della Luna a mezza notte media.	Passag. della Luna pel meridiano a tempo medio.
		s ° ′ ″	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Dom.	4 24 12 4	5 1 26 25	1 51 28B	2 27 49B	3 18
2	Lun.	5 8 34 51	5 15 37 10	3 1 23	3 31 41	4 12
3	Mart.	5 22 33 15	5 29 23 11	3 58 25	4 21 20	5 3
4	Merc.	6 6 7 6	6 12 45 13	4 40 18	4 55 12	5 51
5	Giov.	6 19 17 49	6 25 45 16	5 6 3	5 12 51	6 37
6	Ven.	7 2 7 56	7 8 26 13	5 15 41	5 14 40	7 23
7	Sab.	7 14 40 30	7 20 51 12	5 9 55	5 1 36	8 8
8	Dom.	7 26 58 42	8 3 3 24	4 49 55	4 35 2	8 54
9	Lun.	8 9 5 38	8 15 5 48	4 17 10	3 56 34	9 41
10	Mart.	8 21 4 11	8 27 1 8	3 33 27	3 8 7	10 29
11	Merc.	9 2 56 55	9 8 51 50	2 40 48	2 11 48	11 17
12	Giov.	9 14 46 10	9 20 40 12	1 41 25	1 9 58	12 6
13	Ven.	9 26 34 11	10 2 28 24	0 37 45	0 5 4	12 53
14	Sab.	10 8 23 10	10 14 18 48	0 27 44A	1 0 19A	13 40
15	Dom.	10 20 15 35	10 26 13 54	1 32 21	2 3 31	14 26
16	Lun.	11 2 14 4	11 8 16 29	2 33 30	3 1 57	15 11
17	Mart.	11 14 21 31	11 20 29 37	3 28 33	3 52 59	15 55
18	Merc.	11 26 41 11	0 2 56 40	4 14 56	4 34 5	16 39
19	Giov.	0 9 16 29	0 15 41 4	4 50 9	5 2 48	17 25
20	Ven.	0 22 10 50	0 28 46 10	5 11 47	5 16 49	18 12
21	Sab.	1 5 27 21	1 12 14 38	5 17 41	5 14 9	19 1
22	Dom.	1 19 8 13	1 26 8 6	5 6 5	4 53 23	19 55
23	Lun.	2 3 14 14	2 10 26 21	4 36 2	4 14 7	20 52
24	Mart.	2 17 44 4	2 25 6 52	3 47 49	3 17 27	21 53
25	Merc.	3 2 34 0	3 10 4 37	2 43 26	2 6 19	22 56
26	Giov.	3 17 37 41	3 25 12 10	1 26 48	0 45 38	* *
27	Ven.	4 2 46 52	4 10 20 40	0 3 37	0 38 22B	0 0
28	Sab.	4 17 52 23	4 25 20 55	1 19 29B	1 58 56	1 1
29	Dom.	5 2 45 20	5 10 4 46	2 36 0	3 10 5	1 59
30	Lun.	5 17 18 32	5 24 26 6	3 40 38	4 7 18	2 53
31	Mart.	6 1 27 9	6 8 21 30	4 29 49	4 48 2	3 44

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì medio.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte media.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì medio.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte media.	Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	9 57	14 42B	60 7	59 44	32 49	32 36	7 58 M	10 24 S
2	10 55	10 23	59 18	58 52	32 22	32 8	9 12	10 58
3	11 50	5 37	58 25	57 58	31 53	31 39	10 26	11 30
4	12 42	0 42	57 31	57 5	31 24	31 10	11 36	11 58
5	13 32	4 6A	56 41	56 18	30 57	30 44	0 38 S	* *
6	14 22	8 34	55 56	55 37	30 32	30 22	1 47	0 26 M
7	15 11	12 34	55 19	55 3	30 12	30 3	2 50	0 51
8	16 1	15 55	54 49	54 37	29 55	29 49	3 53	1 20
9	16 52	18 31	54 27	54 18	29 44	29 38	4 53	1 51
10	17 44	20 13	54 11	54 5	29 35	29 32	5 50	2 27
11	18 37	20 58	54 1	53 58	29 29	29 28	6 43	3 6
12	19 29	20 43	53 57	53 57	29 27	29 27	7 31	3 51
13	20 21	19 29	53 58	54 0	29 28	29 29	8 13	4 43
14	21 12	17 21	54 4	54 9	29 31	29 34	8 51	5 37
15	22 2	14 24	54 16	54 23	29 38	29 41	9 22	6 35
16	22 51	10 47	54 33	54 45	29 47	29 53	9 52	7 36
17	23 39	6 39	54 57	55 12	30 0	30 8	10 18	8 39
18	0 27	2 9	55 28	55 46	30 17	30 27	10 41	9 42
19	1 16	2 33B	56 7	56 28	30 38	30 50	11 11	10 45
20	2 7	7 16	56 51	57 16	31 2	31 16	11 37	11 49
21	3 1	11 46	57 42	58 8	31 30	31 44	* *	0 57 S
22	3 59	15 44	58 35	59 2	31 59	32 14	0 7 M	2 5
23	5 0	18 48	59 28	59 52	32 28	32 41	0 42	3 18
24	6 5	20 38	60 14	60 34	32 53	33 4	1 22	4 28
25	7 13	20 53	60 51	61 3	33 13	33 20	2 12	5 36
26	8 20	19 30	61 11	61 15	33 24	33 26	3 10	6 38
27	* *	* *	61 14	61 8	33 25	33 22	4 18	7 32
28	9 26	16 37	60 57	60 42	33 16	33 8	5 32	8 18
29	10 28	12 35	60 23	60 0	32 58	32 45	6 50	8 56
30	11 26	7 50	59 36	59 8	32 32	32 17	8 6	9 30
31	12 21	2 47	58 40	58 11	32 2	31 46	9 19	9 59

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente 13h 28′ *Occidente*

| | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.	
2	Primo quarto	23h 26′
11	Plenilunio	3 4
18	Ultimo quarto	19 10
25	Novilunio	10 21
	CONGIUNZIONE DELLA LUNA COLLE STELLE.	
3	38 γ ♎ 4. 5.ª	22 4
4	44 η ♎ 4. 5.ª	2 22
4	46 o ♎ 4. 5.ª	7 17
7	13 μ¹ ♐ 3. 4.ª	1 53
7	37 ξ² ♐ 5.ª	22 43
8	41 π ♐ 4. 5.ª	4 22
10	32 o ♑ 5.ª	20 7
10	♅	22 25
11	40 γ ♑ 4.ª	4 21
11	49 δ ♑ 3. 4.ª	7 51
11	33 ι ♒ 4. 5.ª	18 13
13	93 ψ² ♒ 5.ª	5 43
15	20 Balena 5.ª	5 53
17	73 ξ² Balena 5.ª	5 34
17	87 μ Balena 4.ª	13 41
19	54 γ ♉ 3. 4.ª	7 49
19	77 θ¹ ♉ 5.ª	11 34
19	α ♉ Aldebaran 1.ª	14 41
21	62 χ³ Orione 5.ª	2 28
22	43 ζ ♋ 4.ª	1 40
23	47 δ ♑ 4. 5.ª	16 5
31	38 γ ♎ 4. 5.ª	5 44
31	44 η ♎ 4. 5.ª	9 56
31	46 θ ♎ 4. 5.ª	14 46
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.	
1	☿ in ♍.	
1	☿ ☌ ♀ ☊ diff. lat. 4′.	
3	♂ ☐ ☉.	
8	♅ ☌ ☉.	
8	☽ apogea.	
11	☿ nell' afelio.	
12	☿ in massima elongaz. occidentale.	
21	☿ nella massima lat. B.	
22	☉ in ♏ a 17h 29′.	
24	☽ perigea.	
26	♀ ☌ ☊ diff. lat. 4′.	
26	☿ stazionario.	

GIORNI.	ECLISSI DE' SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*
	I. SATELLITE.
	h ′ ″
2	3 54 52 imm.
3	22 23 22
5	16 51 56
* 7	11 20 27
9	5 49 3
11	0 17 34
12	18 46 10
* 14	13 14 44
16	7 43 21
18	2 11 55
19	20 40 33
* 21	15 9 7
* 23	9 37 47
25	4 6 22
26	22 35 4
28	17 3 39
* 30	11 32 22
	II. SATELLITE.
* 2	14 7 58 imm.
6	3 26 14
9	16 44 9
13	6 2 24
16	19 20 18
* 20	8 38 31
23	21 56 22
* 27	11 14 30
	III. SATELLITE.
* 1	15 10 39 imm.
1	18 21 57 em.
8	19 12 17 imm.
8	22 22 44 em.
15	23 13 33 imm.
16	2 23 8 em.
23	3 15 1 imm.
23	6 23 51 em.
30	7 16 13 imm.
* 30	10 24 10 em.
	IV. SATELLITE.
13	1 39 58 imm.
13	5 5 29 em.
29	19 58 1 imm.
29	23 14 41 em.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole a tempo vero.	Tramontare del Sole a tempo vero.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
214	1	Merc.	0 5 59,5	8 46 16,0	8 40 16,0	4 40	7 20
215	2	Giov.	0 5 55,8	8 50 8,8	8 44 12,5	4 42	7 18
216	3	Ven.	0 5 51,2	8 54 0,9	8 48 9,1	4 43	7 17
217	4	Sab.	0 5 46,1	8 57 52,3	8 52 5,7	4 44	7 16
218	5	Dom.	0 5 40,4	9 1 43,2	8 56 2,3	4 45	7 15
219	6	Lun.	0 5 34,1	9 5 33,4	8 59 58,8	4 46	7 14
220	7	Mart.	0 5 27,2	9 9 23,0	9 3 55,4	4 48	7 12
221	8	Merc.	0 5 19,7	9 13 12,1	9 7 52,0	4 49	7 11
222	9	Giov.	0 5 11,6	9 17 0,5	9 11 48,5	4 50	7 10
223	10	Ven.	0 5 2,9	9 20 48,3	9 15 45,0	4 52	7 8
224	11	Sab.	0 4 53,7	9 24 35,6	9 19 41,6	4 53	7 7
225	12	Dom.	0 4 43,9	9 28 22,4	9 23 38,1	4 55	7 5
226	13	Lun.	0 4 33,4	9 32 8,5	9 27 34,7	4 56	7 4
227	14	Mart.	0 4 22,6	9 35 54,1	9 31 31,2	4 58	7 2
228	15	Merc.	0 4 11,1	9 39 39,2	9 35 27,8	4 59	7 1
229	16	Giov.	0 3 59,2	9 43 23,8	9 39 24,3	5 0	7 0
230	17	Ven.	0 3 46,8	9 47 8,0	9 43 20,9	5 1	6 59
231	18	Sab.	0 3 33,9	9 50 51,6	9 47 17,4	5 3	6 57
232	19	Dom.	0 3 20,4	9 54 34,6	9 51 14,0	5 4	6 56
233	20	Lun.	0 3 6,5	9 58 17,2	9 55 10,6	5 5	6 55
234	21	Mart.	0 2 52,2	10 1 59,5	9 59 7,1	5 7	6 53
235	22	Merc.	0 2 37,4	10 5 41,3	10 3 3,7	5 8	6 52
236	23	Giov.	0 2 22,3	10 9 22,6	10 7 0,2	5 10	6 50
237	24	Ven.	0 2 6,6	10 13 3,5	10 10 56,8	5 11	6 49
238	25	Sab.	0 1 50,5	10 16 44,1	10 14 53,4	5 13	6 47
239	26	Dom.	0 1 34,1	10 20 24,2	10 18 49,9	5 14	6 46
240	27	Lun.	0 1 17,2	10 24 3,8	10 22 46,5	5 16	6 44
241	28	Mart.	0 1 0,1	10 27 43,1	10 26 43,0	5 17	6 43
242	29	Merc.	0 0 42,5	10 31 22,2	10 30 39,6	5 19	6 41
243	30	Giov.	0 0 24,6	10 35 0,8	10 34 36,1	5 21	6 39
244	31	Ven.	0 0 6,3	10 38 39,0	10 38 32,7	5 22	6 38

Giorni del mese.	Longitudine del Sole a mezzodì medio.	Ascensione retta del Sole a mezzodì medio.	Declinazione del Sole boreale a mezzodì medio.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole a mezzodì medio.
	s ° ′ ″ °	° ′ ″	° ′ ″	
1	4 9 7 34,8	131 33 53	17 59 20	0,0063143
2	4 10 5 2,2	132 32 4	17 44 1	0,0062508
3	4 11 2 30,3	133 30 5	17 28 24	0,0061852
4	4 11 59 59,1	134 27 57	17 12 31	0,0061178
5	4 12 57 28,7	135 25 40	16 56 21	0,0060486
6	4 13 54 59,1	136 23 14	16 39 54	0,0059778
7	4 14 52 30,3	137 20 39	16 23 11	0,0059057
8	4 15 50 2,4	138 17 55	16 6 13	0,0058323
9	4 16 47 35,5	139 15 1	15 48 59	0,0057576
10	4 17 45 9,6	140 11 59	15 31 30	0,0056818
11	4 18 42 44,9	141 8 49	15 13 46	0,0056049
12	4 19 40 21,3	142 5 30	14 55 47	0,0055270
13	4 20 37 59,2	143 2 2	14 37 34	0,0054481
14	4 21 35 38,5	143 58 27	14 19 7	0,0053681
15	4 22 33 19,2	144 54 44	14 0 26	0,0052869
16	4 23 31 1,4	145 50 53	13 41 32	0,0052047
17	4 24 28 45,2	146 46 55	13 22 25	0,0051212
18	4 25 26 30,8	147 42 49	13 3 4	0,0050365
19	4 26 24 18,0	148 38 36	12 43 32	0,0049502
20	4 27 22 7,0	149 34 16	12 23 46	0,0048623
21	4 28 19 57,7	150 29 50	12 3 50	0,0047729
22	4 29 17 50,0	151 25 17	11 43 41	0,0046819
23	5 0 15 44,2	152 20 37	11 23 21	0,0045892
24	5 1 13 40,0	153 15 51	11 2 51	0,0044945
25	5 2 11 37,4	154 10 59	10 42 9	0,0043978
26	5 3 9 36,5	155 6 0	10 21 18	0,0042993
27	5 4 7 37,2	156 0 56	10 0 16	0,0041989
28	5 5 5 39,3	156 55 47	9 39 5	0,0040966
29	5 6 3 43,0	157 50 31	9 17 45	0,0039925
30	5 7 1 48,2	158 45 11	8 56 16	0,0038867
31	5 7 59 54,7	159 39 45	8 34 38	0,0037795

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Longitudine della Luna a mezzodì medio.	Longitudine della Luna a mezzanotte media.	Latitudine della Luna a mezzodì medio.	Latitudine della Luna a mezza notte media.	Passag. della Luna pel meridiano a tempo medio.
		s ° ′ ″	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Merc.	6 15 9 8	6 21 50 8	5 1 51B	5 11 20B	4 32
2	Giov.	6 28 24 45	7 4 53 20	5 16 34	5 17 39	5 19
3	Ven.	7 11 16 4	7 17 33 57	5 14 47	5 8 9	6 5
4	Sab.	7 23 46 58	7 29 55 49	4 57 57	4 44 26	6 52
5	Dom.	8 6 1 0	8 12 3 5	4 27 52	4 8 27	7 38
6	Lun.	8 18 2 34	8 23 59 58	3 46 26	3 22 5	8 26
7	Mart.	8 29 55 47	9 5 50 29	2 55 40	2 27 27	9 14
8	Merc.	9 11 44 30	9 17 38 16	1 57 43	1 26 46	10 2
9	Giov.	9 23 32 11	9 29 26 35	0 54 52	0 22 21	10 50
10	Ven.	10 5 21 50	10 11 18 13	0 10 28A	0 43 15A	11 38
11	Sab.	10 17 16 0	10 23 15 27	1 15 41	1 47 25	12 24
12	Dom.	10 29 16 50	11 5 20 21	2 18 5	2 47 21	13 9
13	Lun.	11 11 26 13	11 17 34 39	3 14 54	3 40 22	13 54
14	Mart.	11 23 45 30	11 29 59 59	4 3 26	4 23 47	14 38
15	Merc.	0 6 17 19	0 12 38 3	4 41 8	4 55 12	15 23
16	Giov.	0 19 2 24	0 25 30 36	5 5 43	5 12 28	16 9
17	Ven.	1 2 2 52	1 8 39 24	5 15 15	5 13 55	16 57
18	Sab.	1 15 20 25	1 22 6 5	5 8 21	4 58 27	17 47
19	Dom.	1 28 56 31	2 5 51 48	4 44 14	4 25 44	18 41
20	Lun.	2 12 51 56	2 19 56 50	4 3 5	3 36 29	19 38
21	Mart.	2 27 6 22	3 4 20 16	3 6 13	2 32 42	20 39
22	Merc.	3 11 38 7	3 18 59 26	1 56 24	1 17 54	21 40
23	Giov.	3 26 23 34	4 3 49 46	0 37 51	0 2 59B	22 42
24	Ven.	4 11 17 10	4 18 44 50	0 43 51B	1 23 57	23 41
25	Sab.	4 26 11 45	5 3 36 54	2 2 32	2 38 50	* *
26	Dom.	5 10 59 18	5 18 17 58	3 12 13	3 42 8	0 37
27	Lun.	5 25 32 6	6 2 40 57	4 8 8	4 29 54	1 31
28	Mart.	6 9 43 54	6 16 40 36	4 47 13	5 0 0	2 21
29	Merc.	6 23 30 44	7 0 14 15	5 8 18	5 12 10	3 10
30	Giov.	7 6 51 10	7 13 21 43	5 11 47	5 7 22	3 58
31	Ven.	7 19 46 12	7 26 5 1	4 59 9	4 47 23	4 45

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo di medio.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte media.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo di medio.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte media.	Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	13 13	2 14A	57 42	57 14	31 30	31 15	10 26 M	10 28 S
2	14 4	6 58	56 47	56 22	31 0	30 46	11 34	10 54
3	14 54	11 14	55 58	55 36	30 33	30 21	0 41 S	11 23
4	15 45	14 51	55 17	54 59	30 11	30 1	1 44	11 54
5	16 36	17 44	54 44	54 32	29 53	29 46	2 45	* *
6	17 27	19 45	54 21	54 13	29 40	29 36	3 44	0 27 M
7	18 19	20 49	54 6	54 2	29 32	29 30	4 39	1 6
8	19 12	20 54	54 0	53 59	29 29	29 28	5 29	1 49
9	20 4	19 59	54 0	54 3	29 29	29 30	6 12	2 37
10	20 55	18 8	54 6	54 11	29 32	29 35	6 52	3 30
11	21 46	15 25	54 18	54 25	29 39	29 42	7 25	4 28
12	22 35	11 59	54 33	54 43	29 47	29 52	7 55	5 29
13	23 24	7 58	54 53	55 5	29 58	30 4	8 24	6 31
14	0 12	3 33	55 17	55 31	30 11	30 18	8 47	7 34
15	1 1	1 6B	55 45	56 1	30 26	30 35	9 15	8 37
16	1 51	5 48	56 18	56 36	30 44	30 54	9 41	9 41
17	2 43	10 19	56 56	57 16	31 5	31 16	10 9	10 47
18	3 37	14 24	57 36	57 58	31 27	31 39	10 42	11 55
19	4 35	17 45	58 20	58 42	31 51	32 3	11 17	1 4 S
20	5 37	20 3	59 4	59 25	32 15	32 26	* *	2 13
21	6 41	21 0	59 44	60 2	32 37	32 46	0 0 M	3 18
22	7 47	20 25	60 17	60 30	32 55	33 2	0 54	4 22
23	8 53	18 16	60 39	60 44	33 7	33 9	1 56	5 18
24	9 56	14 46	60 46	60 44	33 10	33 9	3 6	6 8
25	* *	* *	60 37	60 26	33 6	33 0	4 20	6 48
26	10 56	10 18	60 11	59 53	32 51	32 42	5 39	7 25
27	11 54	5 15	59 32	59 8	32 30	32 17	6 55	7 57
28	12 48	0 3	58 42	58 16	32 3	31 49	8 7	8 25
29	13 41	4 59A	57 48	57 21	31 33	31 19	9 15	8 55
30	14 33	9 36	56 54	56 28	31 4	30 50	10 28	9 22
31	15 25	13 36	56 4	55 42	30 37	30 25	11 31	9 53

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente $12^h\ 42'$ *Occidente*

| | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.	
1	Primo quarto	14h 7′
9	Plenilunio	18 10
17	Ultimo quarto	2 22
23	Novilunio	19 45
	CONGIUNZIONE DELLA LUNA COLLE STELLE.	
1	7 χ Ofiuco 5.ª	6 28
3	13 μ¹ ♒ 3. 4.ª	8 43
4	37 ξ² ♒ 5.ª	5 29
4	39 ο ♒ 4. 5.ª	8 37
4	41 π ♒ 4. 5.ª	11 11
7	32 ο ♑ 5.ª	2 52
7	♅	3 4
7	40 γ ♑ 4.ª	11 4
7	49 δ ♑ 3. 4.ª	14 33
8	33 ι ♒ 4. 5.ª	0 52
9	93 ψ² ♒ 5.ª	12 10
13	73 ξ² Balena 5.ª	11 4
13	87 μ Balena 4.ª	19 6
15	54 γ ♉ 3. 4.ª	13 31
15	α ♉ Aldebaran 1.ª	20 30
16	104 m ♉ 5.ª	9 56
17	54 χ¹ Orione 5.ª	5 14
17	62 χ³ Orione 5.ª	9 4
18	43 ζ ♊ 4.ª	8 56
20	47 δ ♑ 4. 5.ª	0 38
27	38 γ ♎ 4. 5.ª	14 37
27	44 η ♎ 4. 5.ª	18 46
27	46 θ ♎ 4. 5.ª	23 28
30	13 μ¹ ♒ 3. 4.ª	16 29
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.	
1	☿ nella massima latitudine B.	
5	☽ apogea.	
8	☿ ☌ inferiore col ☉.	
10	♄ ☌ col ☉.	
16	♃ ☌ col ☉.	
17	♀ ☌ col ☉.	
17	☿ stazionario.	
20	☿ in ♌.	
21	☽ perigea.	
22	☉ in ♎ a 14h 4′.	
24	☿ nella massima elongaz. orientale.	
24	☿ nel perielio.	

GIORNI.	ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*			
	I. SATELLITE.			
	h	′	″	
1	6	1	0	imm.
3	0	29	44	
4	18	58	23	
* 6	13	27	6	
8	7	55	47	
10	2	24	32	
11	20	53	14	
* 13	15	22	0	
* 15	9	50	43	
17	6	32	18	
19	1	1	0	
20	19	29	49	
* 22	13	58	32	
* 24	8	27	22	
26	2	56	7	
27	21	24	58	
* 29	15	53	45	
	II. SATELLITE.			
* 3	13	50	29	imm.
7	3	8	25	
* 10	16	26	27	
14	5	44	23	
17	21	44	46	em.
* 21	11	2	29	
25	0	20	15	
* 28	13	37	59	
	III. SATELLITE.			
* 6	11	17	25	imm.
* 6	14	24	37	em.
* 13	15	19	11	imm.
13	18	25	29	em.
20	19	21	5	imm.
20	22	26	27	em.
27	23	23	45	imm.
28	2	28	16	em.
	IV. SATELLITE.			
* 15	14	17	47	imm.
15	17	24	33	em.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole a tempo vero.	Tramontare del Sole a tempo vero.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
245	1	Sab.	23 59 47,7	10 42 16,9	10 42 29,2	5 23	6 37
246	2	Dom.	23 59 28,8	10 45 54,5	10 46 25,8	5 25	6 35
247	3	Lun.	23 59 9,6	10 49 31,8	10 50 22,3	5 27	6 33
248	4	Mart.	23 58 50,3	10 53 8,9	10 54 18,8	5 29	6 31
249	5	Merc.	23 58 30,5	10 56 45,8	10 58 15,4	5 30	6 30
250	6	Giov.	23 58 10,6	11 0 22,4	11 2 11,9	5 31	6 29
251	7	Ven.	23 57 50,3	11 3 58,6	11 6 8,5	5 33	6 27
252	8	Sab.	23 57 30,0	11 7 34,7	11 10 5,0	5 35	6 25
253	9	Dom.	23 57 9,4	11 11 10,7	11 14 1,6	5 36	6 24
254	10	Lun.	23 56 48,8	11 14 46,6	11 17 58,1	5 38	6 22
255	11	Mart.	23 56 27,9	11 18 22,3	11 21 54,7	5 40	6 20
256	12	Merc.	23 56 7,0	11 21 57,8	11 25 51,2	5 42	6 18
257	13	Giov.	23 55 45,9	11 25 33,3	11 29 47,8	5 44	6 16
258	14	Ven.	23 55 24,8	11 29 8,8	11 33 44,3	5 45	6 15
259	15	Sab.	23 55 3,7	11 32 44,3	11 37 40,9	5 47	6 13
260	16	Dom.	23 54 42,5	11 36 19,7	11 41 37,5	5 48	6 12
261	17	Lun.	23 54 21,4	11 39 55,0	11 45 34,0	5 50	6 10
262	18	Mart.	23 54 0,3	11 43 30,5	11 49 30,6	5 51	6 9
263	19	Merc.	23 53 39,3	11 47 6,0	11 53 27,1	5 53	6 7
264	20	Giov.	23 53 18,3	11 50 41,5	11 57 23,7	5 55	6 5
265	21	Ven.	23 52 57,5	11 54 17,1	12 1 20,2	5 57	6 3
266	22	Sab.	23 52 36,6	11 57 52,8	12 5 16,8	5 58	6 2
267	23	Dom.	23 52 16,0	12 1 28,7	12 9 13,3	5 59	6 1
268	24	Lun.	23 51 55,4	12 5 4,7	12 13 9,9	6 1	5 59
269	25	Mart.	23 51 35,1	12 8 40,9	12 17 6,4	6 2	5 58
270	26	Merc.	23 51 14,8	12 12 17,3	12 21 3,0	6 3	5 57
271	27	Giov.	23 50 54,9	12 15 53,8	12 24 59,5	6 5	5 55
272	28	Ven.	23 50 35,0	12 19 30,5	12 28 56,1	6 6	5 54
273	29	Sab.	23 50 15,4	12 23 7,3	12 32 52,6	6 8	5 52
274	30	Dom.	23 49 56,0	12 26 44,4	12 36 49,2	6 9	5 51

Giorni del mese.	Longitudine del Sole a mezzodì medio.	Ascensione retta del Sole a mezzodì medio.	Declinazione del Sole boreale a mezzodì medio.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole a mezzodì medio.
1	5° 8° 58′ 2″,7	160° 34′ 14″	8° 12′ 52″	0,0036709
2	5 9 56 12,3	161 28 39	7 50 59	0,0035610
3	5 10 54 23,1	162 22 59	7 28 57	0,0034500
4	5 11 52 35,4	163 17 16	7 6 49	0,0033380
5	5 12 50 49,3	164 11 28	6 44 34	0,0032252
6	5 13 49 4,6	165 5 37	6 22 12	0,0031117
7	5 14 47 21,5	165 59 42	5 59 44	0,0029977
8	5 15 45 40,3	166 53 45	5 37 10	0,0028834
9	5 16 44 0,6	167 47 45	5 14 30	0,0027687
10	5 17 42 22,7	168 41 43	4 51 45	0,0026538
11	5 18 40 46,9	169 35 39	4 28 55	0,0025386
12	5 19 39 12,8	170 29 33	4 6 1	0,0024232
13	5 20 37 41,0	171 23 26	3 43 1	0,0023076
14	5 21 36 11,1	172 17 18	3 19 58	0,0021917
15	5 22 34 43,5	173 11 10	2 56 51	0,0020755
16	5 23 33 17,9	174 5 2	2 33 41	0,0019588
17	5 24 31 54,4	174 58 53	2 10 27	0,0018414
18	5 25 30 33,3	175 52 45	1 47 11	0,0017237
19	5 26 29 14,6	176 46 38	1 23 51	0,0016052
20	5 27 27 58,4	177 40 32	1 0 30	0,0014858
21	5 28 26 44,1	178 34 26	0 37 8	0,0013657
22	5 29 25 31,9	179 28 23	0 13 43	0,0012447
23	6 0 24 22,0	180 22 21	0 9 42 Australe	0,0011227
24	6 1 23 14,0	181 16 21	0 33 8	0,0009997
25	6 2 22 8,2	182 10 24	0 56 34	0,0008758
26	6 3 21 4,2	183 4 29	1 20 1	0,0007509
27	6 4 20 2,1	183 58 37	1 43 26	0,0006252
28	6 5 19 2,1	184 52 48	2 6 51	0,0004986
29	6 6 18 3,8	185 47 2	2 30 15	0,0003714
30	6 7 17 7,4	186 41 20	2 53 38	0,0002439

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Longitudine della Luna a mezzodì medio.	Longitudine della Luna a mezzanotte media.	Latitudine della Luna a mezzodì medio.	Latitudine della Luna a mezza notte media.	Passag. della Luna pel meridiano a tempo medio.
		s ° ′ ″	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Sab.	8 2 18 40	8 8 27 41	4 32 23B	4 14 24B	5 33
2	Dom.	8 14 32 39	8 20 34 11	3 53 43	3 30 38	6 21
3	Lun.	8 26 32 55	9 2 29 28	3 5 25	2 38 21	7 9
4	Mart.	9 8 24 27	9 14 18 30	2 9 43	1 39 46	7 57
5	Merc.	9 20 12 12	9 26 6 5	1 8 48	0 37 6	8 45
6	Giov.	10 2 0 43	10 7 56 34	0 4 58	0 27 17A	9 33
7	Ven.	10 13 54 4	10 19 53 36	0 59 22A	1 30 56	10 20
8	Sab.	10 25 55 31	11 2 0 6	2 1 38	2 31 9	11 6
9	Dom.	11 8 7 35	11 14 18 7	2 59 7	3 25 10	11 51
10	Lun.	11 20 31 49	11 26 48 46	3 48 58	4 10 11	12 36
11	Mart.	0 3 9 1	0 9 32 33	4 28 29	4 43 34	13 21
12	Merc.	0 15 59 22	0 22 29 24	4 55 10	5 3 4	14 7
13	Giov.	0 29 2 37	1 5 38 58	5 7 3	5 7 0	14 54
14	Ven.	1 12 18 25	1 19 0 54	5 2 48	4 54 25	15 44
15	Sab.	1 25 46 24	2 2 34 54	4 41 54	4 25 19	16 36
16	Dom.	2 9 26 22	2 16 20 47	4 4 48	3 40 34	17 31
17	Lun.	2 23 18 9	3 0 18 25	3 12 55	2 42 11	18 29
18	Mart.	3 7 21 31	3 14 27 21	2 8 46	1 33 10	19 28
19	Merc.	3 21 35 45	3 28 46 29	0 55 55	0 17 36	20 28
20	Giov.	4 5 59 15	4 13 13 41	0 21 11B	0 59 42B	21 27
21	Ven.	4 20 29 12	4 27 45 16	1 37 19	2 13 21	22 24
22	Sab.	5 5 1 11	5 12 16 14	2 47 10	3 18 10	23 17
23	Dom.	5 19 29 37	5 26 40 32	3 45 47	4 9 39	* *
24	Lun.	6 3 48 12	6 10 51 54	4 29 24	4 44 48	0 8
25	Mart.	6 17 50 59	6 24 44 55	4 55 44	5 2 12	0 58
26	Merc.	7 1 33 17	7 8 15 49	5 4 14	5 2 2	1 47
27	Giov.	7 14 52 25	7 21 23 3	4 55 47	4 45 45	2 36
28	Ven.	7 27 47 55	8 4 7 14	4 32 14	4 15 32	3 24
29	Sab.	8 10 21 25	8 16 30 53	3 56 0	3 33 56	4 13
30	Dom.	8 22 36 10	8 28 37 54	3 9 38	2 43 26	5 2

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì medio.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte media.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì medio.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte media.	Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	16 16	16 51A	55 22	55 4	30 14	30 4	0 36 S	10 26 S
2	17 8	19 13	54 48	54 35	29 55	29 48	1 37	11 3
3	18 0	20 38	54 25	54 16	29 42	29 38	2 33	11 45
4	18 53	21 4	54 10	54 7	29 34	29 33	3 23	* *
5	19 45	20 29	54 6	54 7	29 32	29 33	4 9	0 31 M
6	20 37	18 57	54 10	54 14	29 34	29 36	4 51	1 23
7	21 28	16 30	54 21	54 29	29 40	29 45	5 26	2 19
8	22 18	13 15	54 38	54 49	29 50	29 55	5 57	3 20
9	23 7	9 22	55 0	55 12	30 2	30 8	6 26	4 21
10	23 56	4 59	55 25	55 39	30 15	30 23	6 50	5 24
* 11	0 45	0 18	55 52	56 6	30 30	30 38	7 18	6 30
12	1 35	4 28B	56 21	56 35	30 46	30 53	7 45	7 34
13	2 26	9 7	56 50	57 5	31 2	31 10	8 11	8 39
14	3 20	13 22	57 20	57 35	31 18	31 26	8 44	9 47
15	4 16	16 57	57 51	58 5	31 35	31 43	9 15	10 56
16	5 16	19 35	58 20	58 35	31 51	31 59	9 55	0 5 S
17	6 18	20 59	58 49	59 3	32 7	32 14	10 45	1 11
18	7 21	20 58	59 16	59 28	32 21	32 28	11 42	2 13
19	8 25	19 28	59 38	59 46	32 33	32 38	* *	3 10
20	9 27	16 35	59 53	59 57	32 42	32 44	0 47 M	4 1
21	10 29	12 34	59 58	59 56	32 44	32 43	1 57	4 43
22	11 26	7 46	59 51	59 43	32 40	32 36	3 14	5 20
23	* *	* *	59 33	59 19	32 31	32 23	4 29	5 53
24	12 21	2 35	59 2	58 43	32 14	32 3	5 44	6 22
25	13 16	2 39A	58 22	58 0	31 52	31 40	6 54	6 52
26	14 9	7 36	57 36	57 12	31 27	31 14	8 6	7 20
27	15 1	12 2	56 48	56 25	31 1	30 48	9 15	7 51
28	15 54	15 43	56 3	55 42	30 36	30 25	10 20	8 22
29	16 46	18 32	55 23	55 5	30 14	30 4	11 26	8 58
30	17 39	20 23	54 51	54 38	29 57	29 50	0 23 S	9 39

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente 11h 59′ *Occidente*

| | | |

GIORNI.	FASI DELLA LUNA.	
1	Primo quarto	8h 14′
9	Plenilunio	8 13
16	Ultimo quarto	9 10
23	Novilunio	7 25
31	Primo quarto	4 43
	CONGIUNZIONE DELLA LUNA COLLE STELLE	
1	41 π ♒ 4. 5.ª	18 47
4	♅	9 25
4	32 ο ♉ 5.ª	10 33
4	40 γ ♉ 4.ª	18 47
4	49 δ ♉ 3. 4.ª	22 28
5	33 ι ♒ 4. 5.ª	8 37
6	93 ψ² ♒ 5.ª	19 52
10	73 ξ² Balena 5.ª	17 41
11	87 μ Balena 4.ª	1 25
13	α ♉ Aldebaran 1.ª	2 1
13	54 χ¹ Orione 5.ª	10 36
14	62 χ³ Orione 5.ª	14 24
15	18 ν □ 5.ª	0 28
15	43 ζ □ 4.ª	14 28
17	47 δ ♉ 4. 5.ª	6 52
24	38 γ ♎ 4. 5.ª	23 45
25	44 η ♎ 4. 5.ª	3 53
25	46 θ ♎ 4. 5.ª	8 34
25	7 χ Ofiuco 5.ª	23 50
27	40 ρ Ofiuco 4. 5.ª	0 39
28	13 μ¹ ♒ 3. 4.ª	0 50
29	39 ο ♒ 4. 5.ª	0 24
29	41 ρ ♒ 4. 5.ª	2 58
31	♅	17 23
	FENOMENI ED OSSERVAZIONI.	
2	☽ apogea.	
4	☿ nella massima latitudine B.	
14	♂ stazionario.	
16	☿ in ♈.	
17	☽ perigea.	
22	☿ ☌ superiore col ☉.	
22	☉ in ♏ a 22h 12′.	
22	☿ in ♈.	
30	☽ apogea.	
31	♀ ☌ col ☉.	

GIORNI.	ECLISSI DE'SATELL. DI GIOVE *Tempo medio.*				
	I. SATELLITE.				
	h	′	″		
* 1	10	22	35	em.	
3	4	51	23		
4	23	20	15		
6	17	49	5		
* 8	12	17	57		
* 10	6	46	47		
12	1	15	41		
13	19	44	31		
* 15	14	13	27		
* 17	8	42	19		
19	3	11	15		
20	21	40	7		
22	16	9	4		
* 24	10	37	57		
26	5	6	55		
27	23	35	48		
29	18	4	47		
* 31	12	33	42		
	II. SATELLITE.				
2	2	55	43	em.	
5	16	13	28		
9	5	31	12		
12	18	48	59		
* 16	8	6	44		
19	21	24	30		
* 23	10	42	16		
27	0	0	4		
* 30	13	17	51		
	III. SATELLITE.				
5	3	26	2	imm.	
5	6	29	39	em.	
* 12	7	28	36	imm.	
* 12	10	31	21	em.	
* 19	11	30	49	imm.	
* 19	14	32	40	em.	
26	15	33	10	imm.	
26	18	34	5	em.	
	IV. SATELLITE.				
* 2	8	38	12	imm.	
* 2	11	34	32	em.	
19	2	59	50	imm.	
19	5	44	54	em.	

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole a tempo vero.	Tramontare del Sole a tempo vero.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
275	1	Lun.	23 49 37,0	12 30 21,9	12 40 45,7	6 11	5 49
276	2	Mart.	23 49 18,1	12 33 59,6	12 44 42,3	6 13	5 47
277	3	Merc.	23 48 59,6	12 37 37,6	12 48 38,8	6 15	5 45
278	4	Giov.	23 48 41,4	12 41 15,9	12 52 35,4	6 16	5 44
279	5	Ven.	23 48 23,5	12 44 54,5	12 56 31,9	6 17	5 43
280	6	Sab.	23 48 6,0	12 48 33,6	13 0 28,5	6 18	5 42
281	7	Dom.	23 47 48,9	12 52 13,0	13 4 25,0	6 20	5 40
282	8	Lun.	23 47 32,1	12 55 52,8	13 8 21,6	6 21	5 39
283	9	Mart.	23 47 15,8	12 59 33,0	13 12 18,2	6 23	5 37
284	10	Merc.	23 47 0,0	13 3 13,7	13 16 14,7	6 24	5 36
285	11	Giov.	23 46 44,5	13 6 54,8	13 20 11,3	6 25	5 34
286	12	Ven.	23 46 29,7	13 10 36,4	13 24 7,8	6 27	5 33
287	13	Sab.	23 46 15,3	13 14 18,6	13 28 4,4	6 28	5 32
288	14	Dom.	23 46 1,7	13 18 1,4	13 32 0,9	6 30	5 30
289	15	Lun.	23 45 48,3	13 21 44,7	13 35 57,5	6 31	5 29
290	16	Mart.	23 45 35,7	13 25 28,6	13 39 54,0	6 33	5 27
291	17	Merc.	23 45 23,6	13 29 13,0	13 43 50,6	6 35	5 25
292	18	Giov.	23 45 12,3	13 32 58,1	13 47 47,1	6 37	5 23
293	19	Ven.	23 45 1,4	13 36 43,9	13 51 43,7	6 38	5 22
294	20	Sab.	23 44 51,4	13 40 30,3	13 55 40,2	6 40	5 20
295	21	Dom.	23 44 41,9	13 44 17,3	13 59 36,8	6 42	5 18
296	22	Lun.	23 44 33,1	13 48 5,0	14 3 33,3	6 43	5 17
297	23	Mart.	23 44 24,9	13 51 53,3	14 7 29,9	6 45	5 15
298	24	Merc.	23 44 17,4	13 55 42,4	14 11 26,5	6 47	5 13
299	25	Giov.	23 44 10,7	13 59 32,2	14 15 23,0	6 48	5 12
200	26	Ven.	23 44 4,7	14 3 22,8	14 19 19,6	6 49	5 11
301	27	Sab.	23 43 59,5	14 7 14,1	14 23 10,1	6 51	5 9
302	28	Dom.	23 43 54,9	14 11 6,1	14 27 12,7	6 52	5 8
303	29	Lun.	23 43 51,1	14 14 58,8	14 31 9,2	6 54	5 6
304	30	Mart.	23 43 48,1	14 18 52,3	14 35 5,8	6 56	5 4
305	31	Merc.	23 43 45,6	14 22 46,5	14 39 2,3	6 57	5 3

Giorni del mese.	Longitudine del Sole a mezzodì medio.	Ascensione retta del Sole a mezzodì medio.	Declinazione del Sole australe a mezzodì medio.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole a mezzodì medio.
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	6 8 16 12,5	187 35 42	3 16 58	0,0001162
2	6 9 15 19,6	188 30 7	3 40 16	9,9999879
3	6 10 14 28,4	189 24 38	4 3 32	9,9998596
4	6 11 13 38,9	190 19 13	4 26 44	9,9997316
5	6 12 12 51,2	191 13 53	4 49 54	9,9996038
6	6 13 12 5,4	192 8 39	5 12 59	9,9994765
7	6 14 11 21,5	193 3 30	5 36 1	9,9993498
8	6 15 10 39,4	193 58 27	5 58 58	9,9992236
9	6 16 9 59,3	194 53 31	6 21 51	9,9990982
10	6 17 9 21,1	195 48 42	6 44 38	9,9989737
11	6 18 8 45,2	196 43 59	7 7 20	9,9988500
12	6 19 8 11,5	197 39 25	7 29 56	9,9987271
13	6 20 7 40,0	198 34 58	7 52 26	9,9986050
14	6 21 7 10,7	199 30 39	8 14 50	9,9984836
15	6 22 6 43,6	200 26 29	8 37 7	9,9983629
16	6 23 6 18,9	201 22 27	8 59 17	9,9982428
17	6 24 5 56,5	202 18 35	9 21 19	9,9981231
18	6 25 5 36,4	203 14 52	9 43 13	9,9980039
19	6 26 5 18,7	204 11 18	10 4 58	9,9978851
20	6 27 5 3,1	205 7 54	10 26 35	9,9977665
21	6 28 4 49,7	206 4 40	10 48 3	9,9976481
22	6 29 4 38,5	207 1 36	11 9 21	9,9975299
23	7 0 4 29,3	207 58 42	11 30 29	9,9974118
24	7 1 4 22,3	208 55 59	11 51 26	9,9972938
25	7 2 4 17,1	209 53 26	12 12 13	9,9971760
26	7 3 4 13,8	210 51 5	12 32 48	9,9970584
27	7 4 4 12,2	211 48 54	12 53 12	9,9969410
28	7 5 4 12,5	212 46 54	13 13 23	9,9968240
29	7 6 4 14,4	213 45 5	13 33 22	9,9967076
30	7 7 4 18,0	214 43 28	13 53 8	9,9965918
31	7 8 4 23,0	215 42 2	14 12 41	9,9964769

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Longitudine della Luna a mezzodì medio.	Longitudine della Luna a mezzanotte media.	Latitudine della Luna a mezzodì medio.	Latitudine della Luna a mezza notte media.	Passag. della Luna pel meridiano a tempo medio.
		° ° ′ ″	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Lun.	9 4 56 42	9 10 53 13	2 15 39B	1 46 38B	5 51
2	Mart.	9 16 28 8	9 22 22 9	1 16 26	0 45 34	6 39
3	Merc.	9 28 15 58	10 4 10 14	0 14 15	0 17 16A	7 27
4	Giov.	10 10 5 38	10 16 2 45	0 48 38A	1 19 36	8 14
5	Ven.	10 22 2 12	10 28 4 27	1 49 51	2 19 4	9 0
6	Sab.	11 4 9 58	11 10 19 8	2 46 56	3 15 6	9 46
7	Dom.	11 16 32 15	11 22 49 32	3 37 12	3 58 54	10 31
8	Lun.	11 29 11 7	0 5 37 3	4 17 52	4 33 45	11 16
9	Mart.	0 12 7 16	0 18 41 40	4 46 14	4 55 4	12 2
10	Merc.	0 25 20 1	1 2 2 3	5 0 0	5 0 51	12 50
11	Giov.	1 8 47 29	1 15 35 56	4 57 30	4 49 54	13 39
12	Ven.	1 22 27 3	1 29 20 27	4 38 5	4 29 9	14 32
13	Sab.	2 6 15 49	2 13 12 47	4 2 17	3 38 44	15 27
14	Dom.	2 20 11 7	2 27 10 35	3 11 49	2 41 55	16 24
15	Lun.	3 4 11 0	3 11 12 13	2 9 30	1 35 2	17 23
16	Mart.	3 18 14 6	3 25 16 36	0 59 3	0 22 6	18 22
17	Merc.	4 2 19 38	4 9 23 6	0 15 13B	0 52 20B	19 19
18	Giov.	4 16 26 52	4 23 30 47	1 28 40	2 3 37	20 15
19	Ven.	5 0 34 38	5 7 38 11	2 36 37	3 7 11	21 8
20	Sab.	5 14 41 3	5 21 42 53	3 34 47	3 59 0	22 59
21	Dom.	5 28 43 14	6 5 41 34	4 19 31	4 38 3	23 48
22	Lun.	6 12 37 24	6 19 30 15	4 48 22	4 56 22	23 37
23	Mart.	6 26 19 37	7 3 5 4	5 0 3	4 59 27	* *
24	Merc.	7 9 46 12	7 16 22 46	4 54 43	4 46 3	0 25
25	Giov.	7 22 54 32	7 29 21 25	4 33 43	4 17 59	1 14
26	Ven.	8 5 43 25	8 12 0 41	3 59 10	3 37 32	2 3
27	Sab.	8 18 12 24	8 24 21 53	3 13 42	2 47 45	2 52
28	Dom.	9 0 26 31	9 6 27 49	2 20 8	1 51 9	3 42
29	Lun.	9 12 26 19	9 18 22 36	1 21 8	0 50 23	4 31
30	Mart.	9 24 17 18	10 0 11 7	0 19 12	0 12 7A	5 20
31	Merc.	10 6 4 44	10 11 58 52	0 43 18A	1 14 3	6 9

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo di medio.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte media.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo di medio.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte media.	Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	18 32	21 13A	54 28	54 20	29 44	29 40	1 19 S	10 23 S
2	19 25	21 2	54 15	54 13	29 37	29 36	2 6	11 14
3	20 17	19 50	54 13	54 15	29 36	29 37	2 49	* *
4	21 8	17 42	54 20	54 27	29 40	29 44	3 26	0 9 M
5	21 58	14 44	54 35	54 47	29 48	29 54	3 57	1 8
6	22 48	11 3	54 59	55 13	30 1	30 9	4 27	2 9
7	23 37	6 47	55 29	55 45	30 17	30 26	4 54	3 11
8	0 26	2 6	56 2	56 19	30 35	30 45	5 18	4 16
9	1 17	2 47B	56 36	56 53	30 54	31 3	5 47	5 22
10	2 8	7 38	57 9	57 25	31 12	31 21	6 14	6 27
11	3 2	12 11	57 39	57 53	31 28	31 36	6 44	7 30
12	3 58	16 7	58 6	58 17	31 43	31 49	7 17	8 46
13	4 57	19 8	58 27	58 37	31 55	32 0	7 55	9 57
14	5 59	20 57	58 45	58 52	32 4	32 8	8 41	11 2
15	7 2	21 23	58 58	59 3	32 11	32 14	9 36	0 9 S
16	8 5	20 20	59 8	59 11	32 17	32 19	10 37	1 8
17	9 6	17 55	59 13	59 13	32 20	32 20	11 44	1 59
18	10 6	14 21	59 13	59 11	32 20	32 19	* *	2 42
19	11 3	9 54	59 7	59 2	32 16	32 14	0 57 M	3 19
20	11 58	4 54	58 56	58 47	32 10	32 5	2 12	3 54
21	12 51	0 19A	58 37	58 26	32 0	31 54	3 25	4 23
22	13 44	5 26	58 12	57 57	31 46	31 38	4 35	4 51
23	* *	* *	57 40	57 26	31 29	31 20	5 44	5 20
24	14 37	10 10	57 4	56 45	31 9	30 59	6 56	5 45
25	15 29	14 17	56 25	56 6	30 48	30 38	8 4	6 18
26	16 23	17 56	55 48	55 30	30 28	30 18	9 12	6 50
27	17 16	19 57	55 13	54 58	30 9	30 0	10 12	7 30
28	18 10	21 15	54 45	54 34	29 53	29 47	11 9	8 15
29	19 3	21 30	54 26	54 19	29 43	29 39	0 0 S	9 14
30	19 56	20 43	54 15	54 13	29 37	29 36	0 46	10 17
31	20 47	18 57	54 14	54 17	29 36	29 38	1 25	11 19

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente — 10^h 33′ — *Occidente*

1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								

Giorni.	Fasi della Luna.	
7	Plenilunio	21h 7′
14	Ultimo quarto	16 28
21	Novilunio	21 54
30	Primo quarto	1 35
	Congiunzione della Luna colle Stelle.	
1	40 γ ♉ 4.ª	3 5
1	49 δ ♉ 3. 4.ª	6 37
3	93 ψ² ♒ 5.ª	4 35
4	30 ♓ 4. 5.ª	2 18
7	73 ξ² Balena 5.ª	2 0
7	87 μ Balena 4.ª	9 47
9	61 δ¹ ♉ 4.ª	4 25
9	104 m ♉ 5.ª	22 16
10	54 χ¹ Orione 5.ª	17 2
10	62 χ³ Orione 5.ª	20 47
11	18 ν ♋ 5.ª	6 35
11	43 ζ ♋ 4.ª	20 19
13	47 δ ♌ 4. 5.ª	12 24
21	38 γ ♎ 4. 5.ª	7 55
21	44 η ♎ 4. 5.ª	12 4
21	46 θ ♎ 4. 5.ª	16 47
22	7 χ Ofiuco 5.ª	8 8
23	40 ρ Ofiuco 4. 5.ª	8 56
23	58 d Ofiuco 5.ª	19 11
25	35 ν² ♐ 6.ª	3 52
25	39 o ♐ 4. 5.ª	8 26
28	♅	2 22
28	40 γ ♉ 4.ª	11 9
28	49 δ ♉ 3. 4.ª	14 42
	Fenomeni ed Osservazioni.	
1	♂ in ♏.	
6	♅ in ☐ ☉.	
7	☿ nell' afelio.	
11	☽ perigea.	
12	♀ ☌ 39 Ofiuco dif. lat. ♂.	
13	♃ stazionario.	
19	♀ nell' afelio.	
20	♂ ☌ ☉.	
21	☉ in ♐ a 18h 44′.	
27	☽ apogea.	
28	☿ nella massima lat. A.	

Giorni.	Eclissi de' Satell. di Giove. Tempo medio.		
	I. Satellite.		
	h	′	″
* 2	7	2	41 em.
4	1	31	35
5	20	0	36
7	14	29	32
* 9	8	58	33
10	3	27	28
12	21	56	29
14	16	25	26
* 16	10	54	28
* 18	5	23	25
19	23	52	26
21	18	21	24
* 23	12	50	26
* 25	7	19	24
27	1	48	26
28	20	17	24
30	14	46	26
	II. Satellite.		
3	2	35	39 em.
6	15	53	27
10	5	11	16
13	18	29	5
* 17	7	46	56
20	21	4	45
* 24	10	22	37
27	23	40	28
	III. Satellite.		
2	19	35	53 imm.
2	22	35	53 em.
9	23	38	42 imm.
10	2	37	47 em.
17	3	42	16 imm.
* 17	6	40	23 em.
* 24	7	45	14 imm.
* 24	10	42	29 em.
	IV. Satellite.		
4	21	23	18 imm.
4	23	55	32 em.
21	15	47	14 imm.
21	18	5	37 em.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole a tempo vero.	Tramontare del Sole a tempo vero.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
306	1	Giov.	23 43 44,3	14 26 41,6	14 42 58,9	6 58	5 2
307	2	Ven.	23 43 43,6	14 30 37,5	14 46 55,4	7 0	5 0
308	3	Sab.	23 43 43,7	14 34 34,2	14 50 52,0	7 1	4 59
309	4	Dom.	23 43 44,5	14 38 31,6	14 54 48,6	7 2	4 58
310	5	Lun.	23 43 46,2	14 42 29,8	14 58 45,1	7 4	4 56
311	6	Mart.	23 43 48,7	14 46 28,9	15 2 41,7	7 5	4 55
312	7	Merc.	23 43 52,1	14 50 28,8	15 6 38,2	7 6	4 54
313	8	Giov.	23 43 56,2	14 54 29,5	15 10 34,8	7 8	4 52
314	9	Ven.	23 44 1,3	14 58 31,1	15 14 31,3	7 9	4 51
315	10	Sab.	23 44 7,1	15 2 33,5	15 18 27,9	7 10	4 50
316	11	Dom.	23 44 13,9	15 6 36,8	15 22 24,4	7 12	4 48
317	12	Lun.	23 44 21,4	15 10 40,9	15 26 21,0	7 13	4 47
318	13	Mart.	23 44 29,9	15 14 45,9	15 30 17,5	7 14	4 46
319	14	Merc.	23 44 39,2	15 18 51,8	15 34 14,1	7 15	4 45
320	15	Giov.	23 44 49,6	15 22 58,6	15 38 10,6	7 16	4 44
321	16	Ven.	23 45 0,5	15 27 6,2	15 42 7,2	7 17	4 43
322	17	Sab.	23 45 12,4	15 31 14,6	15 46 3,8	7 19	4 41
323	18	Dom.	23 45 25,2	15 35 23,9	15 50 0,3	7 20	4 40
324	19	Lun.	23 45 38,7	15 39 34,1	15 53 56,9	7 21	4 39
325	20	Mart.	23 45 53,2	15 43 45,1	15 57 53,4	7 22	4 38
326	21	Merc.	23 46 8,4	15 47 56,9	16 1 50,0	7 23	4 37
327	22	Giov.	23 46 24,6	15 52 9,6	16 5 46,5	7 24	4 36
328	23	Ven.	23 46 41,4	15 56 23,1	16 9 43,1	7 25	4 35
329	24	Sab.	23 46 58,9	16 0 37,3	16 13 39,7	7 26	4 34
330	25	Dom.	23 47 17,4	16 4 52,2	16 17 36,2	7 27	4 33
331	26	Lun.	23 47 36,4	16 9 7,0	16 20 32,8	7 28	4 32
332	27	Mart.	23 47 56,3	16 13 24,3	16 25 29,3	7 29	4 31
333	28	Merc.	23 48 16,8	16 17 41,4	16 29 25,9	7 30	4 30
334	29	Ven.	23 48 37,9	16 21 59,2	16 33 22,4	7 31	4 29
335	30	Sab.	23 48 59,7	16 26 17,6	16 37 19,0	7 32	4 28

Giorni del mese.	Longitudine del Sole a mezzodì medio.	Ascensione retta del Sole a mezzodì medio.	Declinazione del Sole australe a mezzodì medio.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole a mezzodì medio.
	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	7 9 4 29,6	216 40 48	14 32 0	9,9963630
2	7 10 4 37,8	217 39 45	14 51 4	9,9962502
3	7 11 4 47,7	218 38 55	15 9 54	9,9961387
4	7 12 4 58,9	219 38 16	15 28 29	9,9960287
5	7 13 5 11,8	220 37 50	15 46 49	9,9959202
6	7 14 5 26,3	221 37 36	16 4 53	9,9958134
7	7 15 5 42,4	222 37 34	16 22 41	9,9957085
8	7 16 6 0,3	223 37 45	16 40 12	9,9956051
9	7 17 6 19,9	224 38 9	16 57 26	9,9955039
10	7 18 6 41,2	225 38 45	17 14 23	9,9954046
11	7 19 7 4,4	226 39 34	17 31 2	9,9953071
12	7 20 7 29,4	227 40 35	17 47 23	9,9952115
13	7 21 7 56,2	228 41 51	18 3 26	9,9951177
14	7 22 8 24,9	229 43 20	18 19 9	9,9950255
15	7 23 8 55,5	230 45 1	18 34 34	9,9949349
16	7 24 9 27,9	231 46 54	18 49 39	9,9948458
17	7 25 10 2,1	232 49 1	19 4 23	9,9947580
18	7 26 10 38,1	233 51 21	19 18 48	9,9946716
19	7 27 11 15,8	234 53 53	19 32 51	9,9945865
20	7 28 11 55,3	235 56 38	19 46 35	9,9945026
21	7 29 12 36,1	236 59 35	19 59 54	9,9944198
22	8 0 13 18,6	238 2 45	20 12 53	9,9943382
23	8 1 14 2,3	239 6 5	20 25 29	9,9942576
24	8 2 14 47,4	240 9 38	20 37 43	9,9941781
25	8 3 15 33,8	241 13 22	20 49 35	9,9940998
26	8 4 16 21,2	242 17 17	21 1 0	9,9940227
27	8 5 17 9,7	243 21 23	21 12 4	9,9939469
28	8 6 17 59,1	244 25 39	21 22 43	9,9938726
29	8 7 18 49,5	245 30 5	21 32 58	9,9937999
30	8 8 19 40,8	246 34 41	21 42 49	9,9937291

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Longitudine della Luna a mezzodì medio.	Longitudine della Luna a mezzanotte media.	Latitudine della Luna a mezzodì medio.	Latitudine della Luna a mezza notte media.	Passag. della Luna pel meridiano a tempo medio.
		° ′ ″ ″	° ′ ″ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Giov.	10 17 54 14	10 23 51 31	1 44 7A	2 13 12A	6 53
2	Ven.	10 29 51 25	11 5 54 32	2 41 1	3 7 15	7 39
3	Sab.	11 12 1 27	11 18 12 42	3 31 35	3 53 43	8 23
4	Dom.	11 24 28 44	0 0 49 54	4 13 18	4 30 2	9 8
5	Lun.	0 7 16 28	0 13 48 33	4 43 33	4 53 33	9 54
6	Mart.	0 20 26 11	0 27 9 16	4 59 46	5 1 57	10 41
7	Merc.	1 3 57 34	1 10 50 42	4 59 53	4 53 26	11 30
8	Giov.	1 17 48 15	1 24 49 36	4 42 35	4 27 21	12 23
9	Ven.	2 1 54 10	2 9 1 13	4 7 53	3 44 25	13 18
10	Sab.	2 16 10 6	2 23 20 8	3 17 18	2 46 57	14 17
11	Dom.	3 0 30 41	3 7 41 11	2 13 53	1 38 38	15 17
12	Lun.	3 14 51 7	3 22 0 6	1 1 50	0 24 7	16 17
13	Mart.	3 29 7 47	4 6 13 57	0 13 54B	0 51 36B	17 15
14	Merc.	4 13 18 25	4 20 21 4	1 28 22	2 3 37	18 11
15	Giov.	4 27 21 49	5 4 20 36	2 36 51	3 7 34	19 4
16	Ven.	5 11 17 22	5 18 12 3	3 35 20	3 59 48	19 55
17	Sab.	5 25 4 35	6 1 54 52	4 20 39	4 37 38	20 43
18	Dom.	6 8 42 48	6 15 28 13	4 50 35	4 59 22	21 31
19	Lun.	6 22 10 57	6 28 50 50	5 3 57	5 4 21	22 18
20	Mart.	7 5 27 40	7 12 1 17	5 0 39	4 52 59	23 6
21	Merc.	7 18 31 31	7 24 58 13	4 41 34	4 26 37	23 55
22	Giov.	8 1 21 17	8 7 40 41	4 8 26	3 47 19	* *
23	Ven.	8 13 56 23	8 20 8 28	3 23 37	2 57 41	0 44
24	Sab.	8 26 17 3	9 2 22 20	2 29 51	2 0 31	1 34
25	Dom.	9 8 24 35	9 14 24 8	1 30 1	0 58 41	2 23
26	Lun.	9 20 21 23	9 26 16 48	0 26 52	0 5 7A	3 13
27	Mart.	10 2 10 53	10 8 4 13	0 36 58A	1 8 22	4 1
28	Merc.	10 13 57 22	10 19 51 0	1 39 3	2 8 43	4 47
29	Giov.	10 25 45 46	11 1 42 20	2 37 7	3 3 59	5 32
30	Ven.	11 7 41 24	11 13 43 36	3 29 2	3 51 58	6 17

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì medio.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte media.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì medio.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte media.	Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	21 38	16 19A	54 23	54 32	29 41	29 46	1 59 S	11 53 S
2	22 27	12 55	54 43	54 56	29 52	29 59	2 28	* *
3	23 16	8 53	55 11	55 28	30 8	30 17	2 56	0 56 M
4	0 4	4 21	55 47	56 8	30 27	30 39	3 20	1 58
5	0 54	0 31B	56 29	56 51	30 50	31 2	3 49	3 4
6	1 45	5 30	57 13	57 35	31 14	31 26	4 14	4 9
7	2 39	10 21	57 56	58 15	31 38	31 48	4 42	5 18
8	3 35	14 44	58 33	58 49	31 58	32 7	5 16	6 28
9	4 35	18 17	59 3	59 15	32 14	32 21	5 51	7 42
10	5 37	20 41	59 23	59 30	32 25	32 29	6 37	8 53
11	6 42	21 38	59 34	59 35	32 31	32 32	7 29	10 1
12	7 46	21 4	59 35	59 32	32 32	32 30	8 30	11 3
13	8 48	19 2	59 27	59 21	32 27	32 24	9 36	11 58
14	9 48	15 46	59 14	59 5	32 20	32 15	10 47	0 44 S
15	10 46	11 34	58 56	58 45	32 10	32 4	* *	1 23
16	11 40	6 46	58 34	58 23	31 58	31 52	0 0 M	1 58
17	12 33	1 41	58 10	57 58	31 45	31 39	1 13	2 27
18	13 24	3 26A	57 45	57 31	31 32	31 24	2 22	2 54
19	14 16	8 19	57 18	57 4	31 17	31 9	3 29	3 21
20	15 8	12 42	56 49	56 34	31 1	30 52	4 41	3 47
21	16 0	16 23	56 19	56 4	30 45	30 37	5 48	4 18
22	* *	* *	55 49	55 35	30 28	30 21	6 55	4 49
23	16 54	19 12	55 20	55 6	30 12	30 5	7 59	5 25
24	17 48	21 0	54 53	54 41	29 58	29 51	9 0	6 8
25	18 41	21 43	54 31	54 22	29 46	29 41	9 52	6 54
26	19 35	21 22	54 15	54 10	29 37	29 34	10 42	7 46
27	20 27	20 0	54 7	54 7	29 33	29 33	11 24	8 42
28	21 17	17 44	54 8	54 12	29 33	29 35	11 59	9 41
29	22 7	14 39	54 19	54 28	29 39	29 44	0 29 S	10 41
30	22 55	10 55	54 39	54 53	29 50	29 58	1 0	11 44

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

	Oriente	9^h $14'$	*Occidente*
1	01	○	.2 .3 4.
2	1.	○	.2 3. 4.
3	2.	○	3.,.1 4.
4	4● 3. 2☌1	○	
5	3. 4.	○	1. .2
6	4. .3 .1	○	2.
7	4. 2.	○	1☌3
8	4.	○	.3 20 10
9	.4 .1	○	.2 .3
10	.4 2.	○	.1,3.
11	.4,2☌3.1.	○	
12	3. .4	○	2☌1
13	.3 .1	○	2☌4
14	2.	○	1. .4 30
15	.1	○	.3 .4 20
16	●1	○	.2 .3 .4
17	2.	○	.1 3. 4.
18	2. 3☌1	○	4.
19	3.	○	2☌1 4.
20	.3 1.	○	2. 4.
21	●4 2. .3	○	1.
22	4. 2☌1	○	.3
23	4.	○	1. 2. .3
24	4. ●2	○	3. 10
25	4. .2 3.1.	○	•
26	.4 3.	○	2☌1
27	.4 3. 1.	○	.2
28	.4 2. .3	○	1.
29	2☌1 .4	○	.3
30		○	1. .4 .2 .3

Giorni.	Fasi della Luna.	
7	Plenilunio	9h 4′
14	Ultimo quarto	1 8
21	Novilunio	15 13
29	Primo quarto	20 46
	Congiunzione della Luna colle Stelle	
1	30 ♓ 4. 5.ª	11 25
1	33 ♓ 5.ª	13 9
2	20 Balena 5.ª	13 29
4	73 ξ² Balena 5.ª	12 9
6	61 δ¹ ♉ 4.ª	14 17
7	104 m ♉ 5.ª	7 53
8	54 χ¹ Orione 5.ª	2 8
8	62 χ² Orione 5.ª	5 44
9	43 ζ ♋ 4.ª	4 36
18	38 γ ♎ 4. 5.ª	14 25
18	44 η ♎ 4. 5.ª	18 37
19	7 χ Ofiuco 5.ª	22 41
20	40 ρ Ofiuco 4. 5.ª	16 1
21	58 d Ofiuco 5.ª	2 20
22	♃	2 35
22	32 γ¹ ♐ 5.ª	10 40
22	39 o ♐ 4. 5.ª	15 44
25	♀	1 5
25	♅	11 40
25	40 γ ♑ 4.ª	18 23
25	49 δ ♑ 3. 4.ª	21 58
	Fenomeni ed Osservazioni.	
4	☿ ☌ λ ♐ diff. lat. 6′.	
4	☿ ☌ χ ♐ diff. lat. 5′.	
6	☿ in massima elongaz. occidentale.	
8	☿ ☌ 53 ♐ diff. lat. 1′.	
9	☽ perigea.	
11	♃ ☐ ☉.	
12	☿ nella massima latitudine A.	
17	☿ in ♋.	
19	♄ ☐ ☉.	
21	☿ nel perielio.	
21	☉ in ♑ a 7h 29′.	
23	☿ ☌ 20 ♑ diff. lat. 4′.	
24	☿ ☌ inferiore col ☉.	
25	☽ apogea.	
31	☿ nella massima latitudine B.	

Giorni.	Eclissi de' Satell. di Giove. Tempo medio.	
	I. Satellite.	
	h ′ ″	
* 2	9 15 24	em.
4	3 44 27	
5	22 13 25	
7	16 42 27	
* 9	11 11 25	
* 11	5 40 27	
13	0 9 25	
14	18 38 29	
16	13 7 27	
* 18	7 36 30	
20	2 5 27	
21	20 34 29	
23	15 3 27	
* 25	9 32 29	
27	4 1 26	
28	22 30 28	
30	16 59 24	
	II. Satellite.	
1	12 58 19	em.
5	2 16 15	
8	15 34 5	
12	4 52 0	
15	18 9 56	
* 19	7 27 52	
22	20 45 48	
* 26	10 3 47	
29	23 21 44	
	III. Satellite.	
* 1	11 48 26	imm.
1	14 44 41	em.
8	15 51 12	imm.
8	18 46 29	em.
15	19 53 55	imm.
15	22 48 14	em.
22	23 56 55	imm.
23	2 50 14	em.
* 30	3 59 56	imm.
	IV. Satellite.	
* 8	10 12 33	imm.
8	12 15 19	em.
25	4 39 37	imm.
* 25	6 24 3	em.

Giorni dell'anno.	Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Tempo medio a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì vero.	Tempo sidereo a mezzodì medio.	Nascere del Sole a tempo vero.	Tramontare del Sole a tempo vero.
			h ′ ″	h ′ ″	h ′ ″	h ′	h ′
336	1	Sab.	23 49 22,3	16 30 36,7	16 41 15,6	7 33	4 27
337	2	Dom.	23 49 45,5	16 34 56,5	16 45 12,1	7 33	4 27
338	3	Lun.	23 50 8,9	16 39 16,8	16 49 8,7	7 34	4 26
339	4	Mart.	23 50 33,5	16 43 37,7	16 53 5,2	7 35	4 25
340	5	Merc.	23 50 58,3	16 47 59,1	16 57 1,8	7 36	4 24
341	6	Giov.	23 51 23,6	16 52 21,0	17 0 58,4	7 36	4 24
342	7	Ven.	23 51 49,5	16 56 43,5	17 4 54,9	7 37	4 23
343	8	Sab.	23 52 15,9	17 1 6,5	17 8 51,5	7 37	4 23
344	9	Dom.	23 52 42,7	17 5 29,9	17 12 48,0	7 38	4 22
345	10	Lun.	23 53 9,9	17 9 53,7	17 16 44,6	7 38	4 22
346	11	Mart.	23 53 37,7	17 14 18,0	17 20 41,1	7 39	4 21
347	12	Merc.	23 54 5,7	17 18 42,7	17 24 37,7	7 39	4 21
348	13	Giov.	23 54 34,0	17 23 7,7	17 28 34,2	7 40	4 20
349	14	Ven.	23 55 2,8	17 27 33,0	17 32 30,8	7 40	4 20
350	15	Sab.	23 55 31,8	17 31 58,7	17 36 27,4	7 40	4 20
351	16	Dom.	23 56 0,9	17 36 24,6	17 40 23,9	7 41	4 19
352	17	Lun.	23 56 30,5	17 40 50,8	17 44 20,5	7 41	4 19
353	18	Mart.	23 57 0,3	17 45 17,0	17 48 17,0	7 41	4 19
354	19	Merc.	23 57 30,2	17 49 43,4	17 52 13,6	7 42	4 18
355	20	Giov.	23 58 0,2	17 54 10,0	17 56 10,1	7 42	4 18
356	21	Ven.	23 58 30,2	17 58 36,8	18 0 6,7	7 42	4 18
357	22	Sab.	23 59 0,3	18 3 3,5	18 4 3,3	7 42	4 18
358	23	Dom.	23 59 30,5	18 7 30,3	18 7 59,8	7 42	4 18
359	24	Lun.	0 0 0,6	18 11 57,0	18 11 56,4	7 42	4 18
360	25	Mart.	0 0 30,6	18 16 23,6	18 15 52,0	7 41	4 19
361	26	Merc.	0 1 0,4	18 20 50,0	18 19 49,5	7 41	4 19
362	27	Giov.	0 1 30,1	18 25 16,4	18 23 46,1	7 41	4 19
363	28	Ven.	0 1 59,6	18 29 42,6	18 27 42,6	7 40	4 20
364	29	Sab.	0 2 29,0	18 34 8,5	18 31 39,2	7 40	4 20
365	30	Dom.	0 2 58,2	18 38 34,2	18 35 35,7	7 39	4 21
366	31	Lun.	0 3 27,0	18 42 59,6	18 39 32,3	7 39	4 21

Giorni del mese.	Longitudine del Sole a mezzodì medio.	Ascensioni retta del Sole a mezzodì medio.	Declinazione del Sole australe a mezzodì medio.	Logaritmo della distanza della Terra dal Sole a mezzodì medio.
	° ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
1	8 9 20 32,9	247 39 27	21 52 14	9,9966604
2	8 10 21 25,8	248 44 22	22 1 14	9,9955938
3	8 11 22 19,4	249 49 26	22 9 49	9,9936298
4	8 12 23 13,9	250 54 39	22 17 57	9,9934671
5	8 13 24 9,3	252 0 0	22 25 40	9,9934073
6	8 14 25 5,4	253 5 28	22 32 57	9,9933500
7	8 15 26 2,4	254 11 5	22 39 47	9,9932954
8	8 16 27 0,4	255 16 49	22 46 10	9,9932434
9	8 17 27 59,2	256 22 39	22 52 7	9,9931942
10	8 18 28 59,0	257 28 36	22 57 37	9,9931477
11	8 19 29 59,6	258 34 40	23 2 39	9,9931037
12	8 20 31 1,4	259 40 49	23 7 14	9,9930622
13	8 21 32 3,9	260 47 3	23 11 21	9,9930232
14	8 22 33 7,7	261 53 23	23 15 1	9,9929865
15	8 23 34 12,3	262 59 47	23 18 13	9,9929520
16	8 24 35 17,8	264 6 14	23 20 57	9,9929195
17	8 25 36 24,3	265 12 46	23 23 13	9,9928890
18	8 26 37 31,3	266 19 20	23 25 1	9,9928604
19	8 27 38 39,1	267 25 56	23 26 20	9,9928336
20	8 28 39 47,8	268 32 35	23 27 11	9,9928087
21	8 29 40 56,9	269 39 14	23 27 34	9,9927854
22	9 0 42 6,2	270 45 54	23 27 29	9,9927636
23	9 1 43 16,1	271 52 34	23 26 55	9,9927434
24	9 2 44 26,2	272 59 14	23 25 53	9,9927250
25	9 3 45 36,5	274 5 52	23 24 23	9,9927083
26	9 4 46 46,8	275 12 29	23 22 24	9,9926932
27	9 5 47 57,0	276 19 4	23 19 57	9,9926800
28	9 6 49 7,2	277 25 36	23 17 3	9,9926687
29	9 7 50 17,3	278 32 4	23 13 40	9,9926597
30	9 8 51 27,1	279 38 29	23 9 49	9,9926529
31	9 9 52 36,8	280 44 49	23 5 30	9,9926484

Giorni del mese.	Giorni della settimana.	Longitudine della Luna a mezzodì medio.	Longitudine della Luna a mezzanotte media.	Latitudine della Luna a mezzodì medio.	Latitudine della Luna a mezza notte media.	Passag. della Luna pel meridiano a tempo medio.
		s ° ′ ″	s ° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h ′
1	Sab.	11 19 49 36	11 26 0 1	4 12 30A	4 30 22A	7 1
2	Dom.	0 2 15 26	0 8 36 21	4 45 16	4 56 54	7 45
3	Lun.	0 15 3 10	0 21 36 16	5 4 59	5 9 13	8 30
4	Mart.	0 28 15 49	1 5 1 55	5 9 23	5 5 15	9 18
5	Merc.	1 11 54 29	1 18 53 18	4 56 42	4 43 38	10 8
6	Giov.	1 25 57 57	2 3 7 54	4 26 2	4 4 3	11 3
7	Ven.	2 10 22 27	2 17 40 48	3 37 54	3 7 56	12 1
8	Sab.	2 25 2 3	3 2 25 15	2 34 37	1 58 31	13 2
9	Dom.	3 9 49 26	3 17 13 38	1 20 18	0 40 41	14 5
10	Lun.	3 24 37 0	4 1 58 40	0 0 25	0 39 45B	15 7
11	Mart.	4 9 17 59	4 16 34 20	1 19 4B	1 56 51	16 5
12	Merc.	4 23 47 15	5 0 56 22	2 32 29	3 5 24	17 1
13	Giov.	5 8 1 30	5 15 2 25	3 35 10	4 1 23	17 53
14	Ven.	5 21 59 7	5 28 51 36	4 23 47	4 42 8	18 42
15	Sab.	6 5 39 54	6 12 24 7	4 56 18	5 6 13	19 29
16	Dom.	6 19 4 22	6 25 40 45	5 11 53	5 13 20	20 16
17	Lun.	7 2 13 27	7 8 42 36	5 10 41	5 4 3	21 3
18	Mart.	7 15 8 19	7 21 30 45	4 53 38	4 39 39	21 50
19	Merc.	7 27 50 0	8 4 6 13	4 22 20	4 1 58	22 38
20	Giov.	8 10 19 29	8 16 29 56	3 38 52	3 13 21	23 27
21	Ven.	8 22 37 42	8 28 42 55	2 45 45	2 16 25	* *
22	Sab.	9 4 45 45	9 10 46 21	1 45 43	1 13 59	0 17
23	Dom.	9 16 44 58	9 22 41 50	0 41 34	0 8 49	1 7
24	Lun.	9 28 37 15	10 4 31 32	0 23 54A	0 56 17A	1 55
25	Mart.	10 10 25 3	10 16 18 12	1 28 2	1 58 49	2 42
26	Merc.	10 22 11 25	10 28 5 1	2 28 21	2 56 22	3 28
27	Giov.	11 4 0 1	11 9 56 27	3 22 35	3 46 44	4 12
28	Ven.	11 15 55 2	11 21 56 23	4 8 35	4 27 52	4 56
29	Sab.	11 28 1 3	0 4 9 40	4 44 20	4 57 44	5 39
30	Dom.	0 10 22 48	0 16 41 0	5 7 49	5 14 22	6 22
31	Lun.	0 23 4 49	0 29 34 43	5 17 8	5 15 55	7 7

Giorni del mese.	AR. della Luna nel merid.	Declin. della Luna nel merid.	Parallasse equatoriale della Luna a mezzo dì medio.	Parallasse equatoriale della Luna a mezza notte media.	Diametro orizzontale della Luna a mezzo dì medio.	Diametro orizzontale della Luna a mezza notte media.	Nascere della Luna in tempo medio.	Tramontare della Luna in tempo medio.
	h ′	° ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	h ′	h ′
1	23 43	6 38A	55 10	55 29	30 7	30 17	1 23 S	* *
2	0 31	1 58	55 50	56 12	30 29	30 41	1 48	0 47 M
3	1 20	2 57B	56 37	57 3	30 35	31 9	2 14	1 52
4	2 12	7 53	57 29	57 56	31 23	31 38	2 41	2 56
5	3 7	12 34	58 22	58 47	31 52	32 5	3 12	4 5
6	4 5	16 40	59 11	59 32	32 19	32 30	3 45	5 18
7	5 8	19 46	59 51	60 6	32 40	32 49	4 26	6 31
8	6 13	21 30	60 18	60 26	32 55	33 0	5 15	7 42
9	7 20	21 37	60 30	60 31	33 2	33 2	6 16	8 49
10	8 26	20 7	60 27	60 20	33 0	32 56	7 22	9 50
11	9 29	17 10	60 11	59 58	32 51	32 44	8 32	10 42
12	10 28	13 10	59 43	59 26	32 36	32 27	9 49	11 24
13	11 24	8 27	59 8	58 49	32 17	32 7	11 2	11 59
14	12 18	3 23	58 29	58 10	31 56	31 45	* *	0 32 S
15	13 9	1 45A	57 50	57 32	31 34	31 25	0 15 M	0 59
16	14 0	6 41	57 13	56 55	31 14	31 4	1 21	1 27
17	14 50	11 12	56 38	56 21	30 55	30 46	2 29	1 53
18	15 42	15 8	56 6	55 51	30 38	30 29	3 39	2 21
19	16 34	18 16	55 38	55 24	30 22	30 15	4 42	2 50
20	17 27	20 28	55 11	55 0	30 8	30 2	5 49	3 23
21	* *	* *	54 48	54 38	29 55	29 50	6 49	4 3
22	18 21	21 37	54 29	54 20	29 45	29 40	7 46	4 48
23	19 15	21 42	54 13	54 7	29 36	29 33	8 37	5 39
24	20 7	20 44	54 3	54 0	29 30	29 29	9 21	6 33
25	20 59	18 48	53 58	53 59	29 28	29 28	9 59	7 29
26	21 48	16 2	54 1	54 5	29 29	29 32	10 32	8 30
27	22 37	12 34	54 12	54 21	29 35	29 40	11 0	9 30
28	23 24	8 32	54 32	54 46	29 46	29 54	11 29	10 23
29	0 11	4 6	55 2	55 20	30 3	30 12	11 49	11 37
30	0 59	0 38B	55 40	56 3	30 23	30 36	0 16 S	* *
31	1 48	5 27	56 28	56 55	30 50	31 4	0 40	0 38 M

POSIZIONE DEI SATELLITI DI GIOVE.

Oriente 8h 1′ *Occidente*

1	●3 1. ○ 2. .4
2	●1 3. .2 ○ .4
3	3. ○ .2.1 .4
4	.3,2. ○ .2 4.
5	2. ○ 1☌3 4.
6	2. 1. ○ 4..3
7	○ 1. 4. .2 3.
8	4. .1 ○ 3. 2.
9	4. 3.2. ○ 10
10	4. 3. ○ .1 20
11	4. .3 1. ○ .2
12	.4 2. ○ .3 .1
13	.4 .2 1. ○ .3
14	.4 ○ 1. .2 3.
15	.4 .1 ○ 3.2.
16	3☌2 ○ 1. 40
17	.01 3. 2. ○ .4
18	.3 1. ○ .2 .4
19	2. ○ .1 .4,30
20	2. 1. ○ .3 4.
21	○ .2 .1 3. 4.
22	.1 ○ 2. ,3. 4.
23	3☌2 ○ 1. 4.
24	3. .2 .1 ○ 4.
25	●1 .3 4. ○ .2
26	●2 4. .3 ○ .1
27	4. 2. 1. ○ .3
28	4. ○ .2 .1 .3
29	.4 .1 ○ 3. .2
30	.4 3☌2 ○ 1. 10
31	.4 .3 .2 .1 ○

Semidiametro del Sole, tempo impiegato dal Sole a passare pel meridiano, e longitudine del nodo della Luna.

		Semidiam. del Sole.	Tempo impieg. dal Sole a passare pel mer.	Longitud. del nodo della Luna.			Semidiam. del Sole.	Tempo impieg. dal Sole a passare pel mer.	Longitud. del nodo della Luna.
		′ ″	′ ″	° ′ ′			′ ″	′ ″	° ′ ′
Gennajo	1	16 17,8	2 21,7	4 14 21	Luglio	5	15 45,6	2 16,8	4 4 30
	7	16 17,7	2 21,1	4 14 2		11	15 45,7	2 16,1	4 4 11
	13	16 17,4	2 20,3	4 13 43		17	15 46,0	2 15,3	4 3 52
	19	16 17,0	2 19,1	4 13 24		23	15 46,5	2 14,3	4 3 33
	25	16 16,4	2 17,7	4 13 5		29	15 47,1	2 13,3	4 3 14
Febbrajo	31	16 15,6	2 16,4	4 12 46	Agosto	4	15 47,9	2 12,3	4 2 55
	6	16 14,6	2 15,0	4 12 27		10	15 48,8	2 11,3	4 2 35
	12	16 13,5	2 13,6	4 12 8		16	15 49,9	2 10,3	4 2 16
	18	16 12,3	2 12,4	4 11 48		22	15 51,1	2 9,5	4 1 57
	24	16 11,0	2 11,3	4 11 29		28	15 52,4	2 8,8	4 1 38
Marzo	1	16 9,5	2 10,4	4 11 10	Settembre	3	15 53,8	2 8,3	4 1 19
	7	16 8,0	2 9,6	4 10 51		9	15 55,3	2 7,9	4 1 0
	13	16 6,4	2 9,0	4 10 32		15	15 56,8	2 7,8	4 0 41
	19	16 4,8	2 8,6	4 10 13		21	15 58,4	2 7,8	4 0 22
	25	16 3,2	2 8,5	4 9 54		27	16 0,0	2 8,1	4 0 3
Aprile	31	16 1,5	2 8,6	4 9 35	Ottobre	3	16 1,6	2 8,6	3 29 44
	6	15 59,8	2 8,8	4 9 16		9	16 3,3	2 9,2	3 29 25
	12	15 58,2	2 9,3	4 8 57		15	16 5,0	2 10,1	3 29 6
	18	15 56,6	2 9,9	4 8 38		21	16 6,6	2 11,2	3 28 47
	24	15 55,1	2 10,6	4 8 19		27	16 8,1	2 12,5	3 28 28
Maggio	30	15 53,6	2 11,5	4 8 0	Novembre	2	16 9,7	2 13,8	3 28 9
	6	15 52,2	2 12,5	4 7 41		8	16 11,2	2 15,2	3 27 49
	12	15 50,9	2 13,5	4 7 21		14	16 12,5	2 16,6	3 27 30
	18	15 49,8	2 14,4	4 7 2		20	16 13,6	2 17,9	3 27 11
	24	15 48,7	2 15,3	4 6 43		26	16 14,6	2 19,2	3 26 52
Giugno	30	15 47,8	2 16,1	4 6 24	Dicembre	2	16 15,6	2 20,3	3 26 33
	5	15 47,1	2 16,8	4 6 5		8	16 16,4	2 21,1	3 26 14
	11	15 46,5	2 17,2	4 5 46		14	16 17,1	2 21,8	3 25 55
	17	15 46,0	2 17,4	4 5 27		20	16 17,5	2 22,1	3 25 36
	23	15 45,7	2 17,4	4 5 8		26	16 17,7	2 22,0	3 25 17
	29	15 45,5	2 17,2	4 4 49					

Posizioni di Mercurio di sei in sei giorni a mezzodì medio.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramontare.
		° ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Gennajo	1	9 26 51	0 16B	19 55	20 33A	20 42	1 15	5 48
	7	9 23 39	2 8	19 41	19 17	19 57	0 37	5 17
	13	9 16 6	3 19	19 8	19 9	18 59	23 41	4 23
	19	9 11 9	3 13	18 47	19 47	18 18	22 56	3 34
	25	9 11 27	2 18	18 49	20 40	18 1	22 34	3 7
	31	9 15 26	1 14	19 6	21 20	17 58	22 28	2 58
Febbrajo	6	9 21 33	0 14	19 33	21 30	18 2	22 31	3 6
	12	9 28 58	0 38A	20 5	21 0	18 8	22 39	3 10
	18	10 7 14	1 19	20 40	19 46	18 12	22 50	3 28
	24	10 16 11	1 49	21 17	17 45	18 15	23 3	3 51
Marzo	1	10 25 44	2 7	21 55	14 57	18 17	23 17	4 17
	7	11 5 57	2 10	22 34	11 21	18 17	23 33	4 49
	13	11 16 50	1 56	23 15	6 59	18 16	23 50	5 24
	19	11 28 25	1 24	23 56	1 55	18 13	0 8	6 3
	25	0 10 32	0 32	0 40	3 40B	18 10	0 28	6 46
	31	0 22 35	0 34B	1 23	9 19	18 5	0 47	7 29
Aprile	6	1 3 29	1 41	2 3	14 17	18 1	1 4	8 7
	12	1 12 0	2 33	2 35	17 53	17 51	1 12	8 33
	18	1 17 19	2 55	2 56	19 49	17 41	1 10	8 39
	24	1 19 10	2 34	3 4	20 0	17 24	0 54	8 24
	30	1 17 44	1 29	2 59	18 34	17 2	0 26	7 50
Maggio	6	1 14 21	0 11A	2 48	16 1	16 39	23 50	7 11
	12	1 11 6	1 49	2 37	13 27	16 16	23 16	6 16
	18	1 9 46	3 0	2 33	11 53	15 56	22 49	5 42
	24	1 11 7	3 37	2 40	11 44	15 39	22 31	5 23
	30	1 15 0	3 38	2 55	12 52	15 26	22 23	5 20
Giugno	5	1 21 5	3 12	3 18	14 57	15 16	22 23	5 30
	11	1 29 4	2 23	3 50	17 37	15 12	22 31	5 50
	17	2 8 52	1 21	4 30	20 28	15 14	22 47	6 20
	23	2 20 16	0 12	5 18	22 54	15 26	23 11	6 56
	29	3 2 55	0 51B	6 13	24 16	15 50	23 43	7 36

Posizioni di Mercurio di sei in sei giorni a mezzodì medio.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramontare.
		° ′ ″	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Luglio	5	3 15 55	1 33B	7 10	24 3B	16 25	0 16	8 7
	11	3 28 25	1 49	8 4	22 17	17 4	0 46	8 28
	17	4 9 56	1 41	8 51	19 25	17 43	1 10	8 37
	23	4 20 22	1 13	9 33	15 52	18 17	1 28	8 39
	29	4 29 43	0 30	10 8	12 3	18 47	1 40	8 33
Agosto	4	5 8 1	0 24A	10 38	8 13	19 9	1 46	8 23
	10	5 15 3	1 25	11 3	4 36	19 25	1 47	8 9
	16	5 20 33	2 29	11 21	1 28	19 33	1 42	7 51
	22	5 24 0	3 29	11 32	0 49A	19 29	1 29	7 29
	28	5 24 35	4 14	11 33	1 44	19 11	1 7	7 3
Settem.	3	5 21 38	4 18	11 22	0 40	18 32	0 32	6 32
	9	5 15 57	3 22	11 3	2 25B	17 36	23 49	6 2
	15	5 11 14	1 34	10 48	5 54	16 44	23 11	5 38
	21	5 11 22	0 15B	10 52	7 33	16 16	22 50	5 24
	27	5 16 52	1 26	11 14	6 32	16 19	22 49	5 19
Ottobre	3	5 25 45	1 54	11 48	3 26	16 42	22 59	5 16
	9	6 6 0	1 49	12 25	0 43A	17 13	23 13	5 13
	15	6 15 27	1 24	13 3	5 11	17 45	23 27	5 9
	21	6 26 39	0 49	13 40	9 32	18 17	23 41	5 5
	27	7 6 33	0 10	14 17	13 34	18 48	23 54	5 0
Novem.	2	7 16 9	0 31A	14 54	17 11	19 17	0 7	4 57
	8	7 25 30	1 9	15 32	20 16	19 46	0 21	4 56
	14	8 4 41	1 42	16 10	22 46	20 12	0 35	4 58
	20	8 13 36	2 8	16 48	24 34	20 37	0 50	5 3
	26	8 22 17	2 23	17 26	25 37	20 57	1 4	5 11
Dicembre	2	9 0 25	2 21	18 2	25 49	21 11	1 17	5 23
	8	9 7 10	2 53	18 32	25 10	21 13	1 23	5 33
	14	9 10 49	0 49	18 47	23 50	20 58	1 15	5 32
	20	9 8 43	0 58B	18 38	22 13	20 16	0 42	5 8
	26	9 1 13	2 40	18 5	20 45	19 12	23 45	4 18

Posizioni di Venere di sei in sei giorni a mezzodì medio.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramontare.
		° ′ ″	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Gennajo	1	7 23 48	3 3B	15 29	15 47A	15 51	20 48	1 45
	7	8 0 27	2 58	15 56	17 22	16 3	20 52	1 41
	13	8 7 12	2 48	16 23	18 46	16 13	20 56	1 39
	19	8 14 3	2 35	16 52	19 56	16 24	21 1	1 38
	25	8 21 0	2 19	17 21	20 50	16 35	21 7	1 39
	31	8 28 2	2 0	17 51	21 26	16 43	21 13	1 43
Febbrajo	6	9 5 6	1 40	18 22	21 41	16 51	21 19	1 47
	12	9 12 13	1 20	18 52	21 35	16 58	21 26	1 54
	18	9 19 22	0 58	19 23	21 6	17 2	21 33	2 4
	24	9 26 34	0 37	19 54	20 16	17 5	21 40	2 15
Marzo	1	10 3 46	0 15	20 24	19 5	17 5	21 47	2 29
	7	10 11 1	0 5A	20 54	17 34	17 5	21 53	2 41
	13	10 18 16	0 24	21 23	15 45	17 2	21 59	2 56
	19	10 25 32	0 41	21 52	13 40	16 58	22 4	3 10
	25	11 2 49	0 57	22 20	11 22	16 53	22 9	3 25
	31	11 10 6	1 10	22 48	8 52	16 46	22 13	3 40
Aprile	6	11 17 24	1 20	23 16	6 13	16 39	22 17	3 55
	12	11 24 42	1 28	23 43	3 28	16 31	22 20	4 9
	18	0 2 1	1 32	0 10	0 39	16 24	22 24	4 24
	24	0 9 19	1 36	0 37	2 13B	16 14	22 27	4 40
	30	0 16 38	1 36	1 4	5 3	16 6	22 30	4 54
Maggio	6	0 23 57	1 34	1 31	7 50	15 59	22 34	5 9
	12	1 1 16	1 29	1 59	10 32	15 51	22 38	5 25
	18	1 8 35	1 22	2 27	13 5	15 44	22 42	5 40
	24	1 15 55	1 14	2 55	15 27	15 38	22 47	5 56
	30	1 23 14	1 3	3 24	17 35	15 34	22 53	6 12
Giugno	5	2 0 34	0 50	3 54	19 28	15 31	22 59	6 27
	11	2 7 54	0 37	4 25	21 2	15 31	23 6	6 41
	17	2 15 15	0 23	4 56	22 16	15 31	23 13	6 55
	23	2 22 36	0 9	5 28	23 6	15 35	23 21	7 7
	29	2 29 57	0 6B	6 0	23 33	15 40	23 30	7 20

Posizioni di Venere di sei in sei giorni a mezzodì medio.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramontare.
		° ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Luglio	5	3 7 18	0 20B	6 32	23 35B	15 48	23 38	7 28
	11	3 14 41	0 34	7 4	23 12	16 0	23 47	7 34
	17	3 22 5	0 46	7 36	22 25	16 13	23 55	7 37
	23	3 29 27	0 57	8 7	21 13	16 26	0 2	7 38
	29	4 6 51	1 6	8 38	19 40	16 41	0 10	7 39
Agosto	4	4 14 16	1 14	9 8	17 46	16 57	0 16	7 35
	10	4 21 40	1 20	9 38	15 34	17 13	0 22	7 31
	16	4 29 5	1 24	10 7	13 7	17 29	0 27	7 25
	22	5 6 31	1 25	10 35	10 28	17 46	0 32	7 18
	28	5 13 57	1 25	11 3	7 38	18 1	0 36	7 11
Settemb.	3	5 21 23	1 22	11 30	4 40	18 18	0 40	7 2
	9	5 28 49	1 16	11 58	1 38	18 34	0 44	6 54
	15	6 6 14	1 7	12 25	1 27A	18 50	0 47	6 44
	21	6 13 40	0 58	12 52	4 31	19 6	0 51	6 36
	27	6 21 7	0 46	13 19	7 32	19 22	0 54	6 26
Ottobre	3	6 28 34	0 32	13 47	10 28	19 38	0 58	6 18
	9	7 6 0	0 18	14 15	13 14	19 55	1 3	6 11
	15	7 13 25	0 3	14 44	15 50	20 12	1 8	6 4
	21	7 20 51	0 13A	15 13	18 12	20 29	1 14	5 59
	27	7 28 19	0 29	15 44	20 16	20 45	1 20	5 55
Novemb.	2	8 5 43	0 44	16 15	22 1	21 1	1 28	5 55
	8	8 13 8	1 0	16 46	23 23	21 16	1 36	5 56
	14	8 20 33	1 14	17 18	24 22	21 30	1 44	5 58
	20	8 27 57	1 27	17 51	24 54	21 42	1 53	6 4
	26	9 5 21	1 38	18 24	24 59	21 51	2 2	6 13
Dicemb.	2	9 12 44	1 47	18 56	24 37	21 58	2 11	6 24
	8	9 20 6	1 52	19 28	23 49	22 2	2 19	6 36
	14	9 27 28	1 56	20 0	22 36	22 4	2 27	6 50
	20	10 4 48	1 57	20 31	20 59	22 3	2 34	7 5
	26	10 12 7	1 55	21 0	19 1	21 59	2 41	7 23

Posizioni di Marte di sei in sei giorni a mezzodì medio.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramontare.
		° ′ ″	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Gennajo	1	8 7 28	0 1B	16 23	21 34A	17 14	21 42	2 10
	7	8 11 41	0 3A	16 41	22 15	17 11	21 36	2 1
	13	8 15 56	0 7	16 59	22 50	17 9	21 31	1 53
	19	8 20 14	0 11	17 17	23 17	17 6	21 26	1 46
	25	8 24 29	0 16	17 36	23 36	17 3	21 21	1 39
	31	8 28 31	0 20	17 55	23 47	16 59	21 16	1 33
Febbrajo	6	9 3 3	0 25	18 14	23 50	16 54	21 11	1 28
	12	9 7 28	0 30	18 33	23 45	16 48	21 6	1 24
	18	9 11 49	0 35	18 52	23 31	16 43	21 2	1 21
	24	9 16 10	0 39	19 11	23 8	16 36	20 57	1 18
Marzo	1	9 20 35	0 44	19 29	22 37	16 29	20 52	1 16
	7	9 24 58	0 50	19 48	21 58	16 21	20 48	1 15
	13	10 0 7	0 55	20 7	21 12	16 13	20 43	1 13
	19	10 3 49	1 0	20 25	20 17	16 3	20 38	1 13
	25	10 8 15	1 5	20 44	19 16	15 52	20 32	1 12
	31	10 12 42	1 10	21 2	18 8	15 41	20 27	1 13
Aprile	6	10 17 10	1 16	21 20	16 55	15 30	20 21	1 12
	12	10 21 37	1 21	21 38	15 35	15 18	20 15	1 12
	18	10 26 4	1 26	21 55	14 11	15 5	20 9	1 13
	24	11 0 32	1 31	22 13	12 43	14 53	20 3	1 13
	30	11 4 14	1 36	22 30	11 10	14 39	19 56	1 13
Maggio	6	11 9 27	1 40	22 47	9 35	14 26	19 49	1 12
	12	11 13 53	1 45	23 3	7 58	14 12	19 42	1 12
	18	11 18 18	1 49	23 20	6 19	13 58	19 35	1 12
	24	11 22 41	1 53	23 36	4 38	13 44	19 28	1 12
	30	11 27 4	1 56	23 52	2 57	13 30	19 21	1 12
Giugno	5	0 1 25	2 0	0 8	1 16	13 15	19 13	1 11
	11	0 5 43	2 3	0 24	0 23B	13 2	19 6	1 10
	17	0 9 58	2 6	0 40	2 2	12 46	18 57	1 8
	23	0 14 12	2 8	0 55	3 39	12 31	18 49	1 7
	29	0 18 21	2 10	1 11	5 12	12 16	18 41	1 6

Posizioni di Marte di sei in sei giorni a mezzodì medio.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramontare.
		s ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Luglio	5	0 22 27	2 12A	1 26	6 43B	12 3	18 33	1 3
	11	0 26 29	2 13	1 42	8 11	11 47	18 24	1 1
	17	1 0 26	2 13	1 57	9 34	11 32	18 15	0 58
	23	1 4 16	2 13	2 11	10 53	11 18	18 6	0 54
	29	1 8 1	2 12	2 26	12 7	11 3	17 57	0 51
Agosto	4	1 11 38	2 11	2 40	13 17	10 49	17 48	0 47
	10	1 15 8	2 9	2 54	14 20	10 35	17 38	0 41
	16	1 18 27	2 6	3 7	15 19	10 19	17 27	0 35
	22	1 21 38	2 4	3 19	16 13	10 4	17 16	0 28
	28	1 24 38	1 59	3 31	17 1	9 48	17 4	0 20
Settemb.	3	1 27 24	1 55	3 42	17 44	9 33	16 52	0 11
	9	1 29 53	1 49	3 53	18 22	9 17	16 39	0 1
	15	2 2 6	1 44	4 2	18 56	8 59	16 24	23 49
	21	2 3 59	1 34	4 9	19 25	8 41	16 8	23 35
	27	2 5 29	1 26	4 15	19 51	8 21	15 50	23 19
Ottobre	3	2 6 34	1 15	4 20	20 12	8 0	15 31	23 2
	9	2 7 12	1 3	4 22	20 30	7 37	15 10	22 43
	15	2 7 22	0 49	4 22	20 45	7 13	14 47	22 21
	21	2 7 1	0 34	4 20	20 56	6 46	14 21	21 56
	27	2 5 59	0 17	4 17	21 3	6 18	13 53	21 28
Novemb.	2	2 4 35	0 1B	4 10	21 5	5 49	13 24	20 59
	8	2 2 45	0 20	4 2	21 3	5 17	12 52	20 27
	14	2 0 39	0 38	3 53	20 55	4 43	12 18	19 53
	20	1 28 25	0 56	3 43	20 44	4 11	11 45	19 19
	26	1 26 15	1 13	3 34	20 30	3 40	11 13	18 46
Dicemb.	2	1 24 21	1 27	3 26	20 16	3 9	10 41	18 13
	8	1 22 48	1 40	3 20	20 5	2 41	10 11	17 41
	14	1 21 43	1 50	3 15	19 57	2 12	9 42	17 12
	20	1 21 7	1 56	3 12	19 55	1 46	9 16	16 46
	26	1 20 55	2 1	3 12	19 58	1 22	8 52	16 22

Posizioni di Cerere di sei in sei giorni a mezzodì medio.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramontare.
		° ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Settemb.	3	1 15 37	10 46A	3 5	6 13B	9 46	16 15	22 44
	9	1 15 50	10 55	3 6	6 6	9 24	15 52	22 20
	15	1 15 48	11 6	3 6	5 56	9 2	15 29	21 56
	21	1 15 35	11 15	3 6	5 44	8 38	15 4	21 30
	27	1 15 4	11 21	3 4	5 30	8 14	14 39	21 4
Ottobre	3	1 14 23	11 25	3 1	5 14	7 49	14 13	20 37
	9	1 13 29	11 26	2 58	4 58	7 22	13 46	20 10
	15	1 12 23	11 24	2 54	4 41	6 56	13 18	19 40
	21	1 11 10	11 19	2 49	4 25	6 28	12 49	19 10
	27	1 9 49	11 9	2 44	4 11	6 1	12 21	18 41
Novem.	2	1 8 26	10 55	2 38	3 59	5 32	11 51	18 10
	8	1 7 4	10 37	2 33	3 51	5 4	11 22	17 40
	14	1 5 45	10 14	2 27	3 46	4 35	10 53	17 11
	20	1 4 34	9 50	2 22	3 47	4 6	10 24	16 42
	26	1 3 33	9 23	2 18	3 53	3 37	9 56	16 15
Dicembre	2	1 2 43	8 53	2 14	4 5	3 10	9 29	15 48
	8	1 2 7	8 24	2 11	4 20	2 42	9 3	15 24
	14	1 1 44	7 53	2 9	4 41	2 15	8 37	14 59
	20	1 1 37	7 23	2 8	5 7	1 48	8 12	14 36
	26	1 1 45	6 54	2 8	5 37	1 22	7 48	14 14

Posizioni di Pallade di sei in sei giorni a mezzodì medio.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramontare.
		s ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Agosto	4	0 3 48	3 12B	0 9	4 27B	8 56	15 17	21 38
	10	0 3 17	2 32	0 8	3 38	8 34	14 52	21 10
	16	0 2 33	1 49	0 6	2 41	8 13	14 27	20 41
	22	0 1 33	1 4	0 4	1 36	7 51	14 1	20 11
	28	0 0 23	0 16	0 1	0 24	7 30	13 34	19 38
Settemb.	3	11 29 3	0 35A	23 57	0 55A	7 8	13 7	19 6
	9	11 27 34	1 27	23 53	2 18	6 45	12 39	18 33
	15	11 25 59	2 20	23 49	3 44	6 23	12 11	17 59
	21	11 24 22	3 12	23 44	5 11	6 1	11 43	17 25
	27	11 22 46	4 4	23 40	6 37	5 39	11 15	16 51
Ottobre	3	11 21 12	4 54	23 36	8 0	5 17	10 47	16 17
	9	11 19 48	5 41	23 32	9 17	4 54	10 19	15 44
	15	11 18 34	6 23	23 28	10 28	4 32	9 52	15 12
	21	11 17 30	7 10	23 26	11 31	4 11	9 26	14 41
	27	11 16 36	7 46	23 23	12 27	3 49	9 0	14 11
Novemb.	2	11 15 57	8 21	23 22	13 13	3 27	8 35	13 43
	8	11 15 35	8 53	23 21	13 51	3 6	8 11	13 16
	14	11 15 28	9 23	23 22	14 21	2 45	7 48	12 51
	20	11 15 35	9 50	23 23	14 42	2 23	7 25	12 27
	26	11 15 54	10 13	23 24	14 57	2 3	7 3	12 3

Posizioni di Giunone di sei in sei giorni a mezzodì medio.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramontare.
		s ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Gennajo	1	5 11 5	9 3A	10 37	0 58A	9 50	15 56	22 2
	7	5 11 3	8 57	10 37	0 51	9 26	15 32	21 38
	13	5 10 47	8 48	10 36	0 37	9 1	15 8	21 15
	19	5 10 12	8 38	10 34	0 14	8 34	14 42	20 50
	25	5 9 20	8 23	10 31	0 17B	8 6	14 16	20 26
	31	5 8 14	8 6	10 28	0 58	7 36	13 49	20 2
Frebbrajo	6	5 6 57	7 46	10 23	1 45	7 5	13 21	19 37
	12	5 5 31	7 22	10 19	2 38	6 34	12 53	19 12
	18	5 3 58	6 55	10 14	3 36	6 0	12 24	18 48
	24	5 2 27	6 25	10 9	4 36	5 27	11 55	18 23
Marzo	1	5 0 58	5 54	10 4	5 37	4 55	11 27	17 59
	7	4 29 34	5 21	9 59	6 37	4 22	10 59	17 36
	13	4 28 23	4 48	9 56	7 33	3 50	10 31	17 12
	19	4 27 25	4 15	9 53	8 24	3 21	10 5	16 49
	25	4 26 37	3 42	9 50	9 10	2 51	9 39	16 27
	31	4 26 7	3 10	9 49	9 51	2 23	9 14	16 5
Aprile	6	4 25 49	2 40	9 49	10 24	1 57	8 50	15 43
	12	4 25 47	2 13	9 49	10 51	1 31	8 27	15 23
	18	4 25 56	1 47	9 50	11 12	1 7	8 4	15 1
	24	4 26 22	1 23	9 53	11 27	0 45	7 43	14 41

Posizioni di Vesta di sei in sei giorni a mezzodì medio.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramontare.
		s ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Gennajo	1	4 12 46	3 16B	9 5	20 8B	6 44	14 24	22 4
	7	4 11 43	3 38	9 1	20 47	6 13	13 56	21 39
	13	4 10 26	4 0	8 56	21 28	5 43	13 29	21 15
	19	4 9 0	4 21	8 51	22 12	5 10	13 0	20 50
	25	4 7 28	4 40	8 45	22 55	4 35	12 30	20 25
	31	4 5 52	4 57	8 38	23 36	4 2	12 0	19 58
Febbrajo	6	4 4 19	5 12	8 32	24 14	3 29	11 30	19 31
	12	4 2 52	5 24	8 26	24 47	2 56	11 0	19 4
	18	4 1 35	5 34	8 21	25 15	2 24	10 31	18 38
	24	4 0 32	5 41	8 16	25 36	1 54	10 3	18 12
Marzo	1	3 29 44	5 47	8 13	25 52	1 26	9 36	17 46
	7	3 29 11	5 50	8 11	26 2	0 59	9 10	17 21
	13	3 28 55	5 52	8 10	26 7	0 33	8 45	16 57
	19	3 28 58	5 52	8 10	26 7	0 10	8 22	16 34
	25	3 29 16	5 52	8 11	26 3	23 48	7 59	16 10

Posizioni di Giove di dodici in dodici giorni a mezzodì medio.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramontare.
		° ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Gennajo	1	10 22 35	0 54A	21 41	14 52A	21 59	3 0	8 1
	13	10 25 10	0 54	21 51	14 0	21 18	2 23	7 28
	25	10 27 53	0 54	22 1	13 4	20 37	1 46	6 55
Febbrajo	6	11 0 42	0 54	22 12	12 5	19 57	1 10	6 23
	18	11 3 35	0 55	22 23	11 3	19 16	0 34	5 52
Marzo	1	11 6 28	0 55	22 34	10 0	18 35	23 57	5 19
	13	11 9 21	0 56	22 45	8 56	17 55	23 21	4 47
	25	11 12 11	0 57	22 56	7 53	17 13	22 44	4 15
Aprile	6	11 14 54	0 59	23 6	6 51	16 32	22 7	3 42
	18	11 17 30	1 1	23 16	5 52	15 50	21 29	3 8
	30	11 19 57	1 3	23 25	4 57	15 8	20 51	2 34
Maggio	12	11 22 10	1 5	23 33	4 6	14 25	20 12	1 59
	24	11 24 8	1 7	23 40	3 22	13 43	19 32	1 21
Giugno	5	11 25 45	1 11	23 46	2 45	12 59	18 51	0 43
	17	11 27 8	1 14	23 51	2 16	12 15	18 9	0 3
	29	11 28 4	1 17	23 55	1 57	11 30	17 25	23 20
Luglio	11	11 28 34	1 21	23 57	1 48	10 43	16 39	22 35
	23	11 28 37	1 24	23 57	1 50	9 57	15 52	21 47
Agósto	4	11 28 12	1 27	23 56	2 4	9 9	15 4	20 59
	16	11 27 19	1 31	23 53	2 27	8 20	14 13	20 6
	28	11 26 5	1 33	23 48	2 59	7 30	13 21	19 12
Settemb.	9	11 24 36	1 35	23 43	3 36	6 41	12 29	18 17
	21	11 23 1	1 36	23 37	4 15	5 50	11 36	17 22
Ottobre	3	11 21 30	1 35	23 31	4 50	5 0	10 43	16 26
	15	11 20 13	1 34	23 26	5 19	4 10	9 51	15 32
	27	11 19 19	1 31	23 23	5 39	3 20	9 0	14 40
Novemb.	8	11 18 50	1 29	23 21	5 47	2 31	8 11	13 51
	20	11 18 51	1 26	23 21	5 44	1 43	7 23	13 3
Dicemb.	2	11 19 22	1 23	23 23	5 29	0 57	6 38	12 19
	14	11 20 21	1 20	23 27	5 2	0 11	5 54	11 37
	26	11 21 44	1 17	23 32	4 27	23 27	5 12	10 57

Posizioni di Saturno di dodici in dodici giorni a mezzodì medio.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramontare.
		s ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Gennajo	1	5 15 6	1 56B	11 8	7 40B	9 46	16 27	23 8
	13	5 14 50	1 59	11 7	7 50	8 57	15 39	22 21
	25	5 14 19	2 2	11 5	8 4	8 7	14 50	21 33
Febbrajo	6	5 13 36	2 5	11 3	8 22	7 16	14 0	20 44
	18	5 12 45	2 6	10 59	8 44	6 24	13 10	19 56
Marzo	1	5 11 48	2 7	10 56	9 7	5 32	12 19	19 6
	13	5 10 51	2 8	10 53	9 29	4 39	11 28	18 17
	25	5 9 58	2 8	10 49	9 49	3 46	10 37	17 28
Aprile	6	5 9 14	2 7	10 46	10 5	2 55	9 47	16 39
	18	5 8 41	2 6	10 44	10 17	2 5	8 58	15 51
	30	5 8 22	2 4	10 43	10 23	1 16	8 9	15 2
Maggio	12	5 8 17	2 2	10 43	10 23	0 29	7 22	14 15
	24	5 8 27	2 0	10 43	10 17	23 42	6 35	13 28
Giugno	5	5 8 52	1 58	10 45	10 6	22 57	5 49	12 41
	17	5 9 30	1 57	10 47	9 50	22 13	5 4	11 55
	29	5 10 21	1 55	10 50	9 29	21 31	4 20	11 9
Luglio	11	5 11 23	1 54	10 54	9 5	20 50	3 37	10 24
	23	5 12 33	1 53	10 58	8 37	20 8	2 54	9 40
Agosto	4	5 13 51	1 52	11 3	8 6	19 28	2 11	8 54
	16	5 15 15	1 52	11 8	7 33	18 48	1 29	8 10
	28	5 16 43	1 52	11 14	6 59	18 9	0 47	7 25
Settem.	9	5 18 12	1 52	11 19	6 24	17 31	0 6	6 41
	21	5 19 42	1 53	11 25	5 50	16 51	23 24	5 57
Ottobre	3	5 21 10	1 54	11 30	5 16	16 12	22 42	5 12
	15	5 22 41	1 55	11 36	4 44	15 32	22 0	4 28
	27	5 23 54	1 57	11 41	4 14	14 52	21 18	3 44
Novemb.	8	5 25 6	2 0	11 45	3 48	14 11	20 35	2 59
	20	5 26 8	2 3	11 49	3 25	13 29	19 51	2 13
Dicemb.	2	5 26 59	2 6	11 52	3 8	12 46	19 7	1 28
	14	5 27 36	2 9	11 54	2 56	12 1	18 22	0 43
	26	5 28 1	2 13	11 56	2 49	11 16	17 36	23 56

Posizioni di Urano di dodici in dodici giorni a mezzodì medio.

		Longitudine.	Latitudine.	Ascensione retta.	Declinazione.	Nascere.	Passaggio pel merid.	Tramontare.
		s ° ′	° ′	h ′	° ′	h ′	h ′	h ′
Gennajo	1	10 12 37	0 39A	21 1	17 39A	21 33	2 21	7 9
	13	10 13 15	0 39	21 4	17 28	20 47	1 36	6 25
	25	10 13 56	0 39	21 7	17 16	20 1	0 51	5 41
Febbrajo	6	10 14 37	0 39	21 9	17 4	19 16	0 7	4 58
	18	10 15 19	0 39	21 12	16 52	18 30	23 22	4 14
Marzo	1	10 15 59	0 39	21 15	16 40	17 45	22 38	3 31
	13	10 16 36	0 39	21 17	16 29	16 59	21 53	2 47
	25	10 17 10	0 39	21 19	16 19	16 14	21 8	2 2
Aprile	6	10 17 38	0 40	21 21	16 11	15 27	20 22	1 17
	18	10 18 1	0 40	21 23	16 4	14 41	19 37	0 33
	30	10 18 18	0 40	21 24	16 0	13 54	18 50	23 46
Maggio	12	10 18 28	0 41	21 25	15 57	13 8	18 4	23 0
	24	10 18 31	0 42	21 25	15 57	12 21	17 17	22 13
Giugno	5	10 18 27	0 42	21 25	15 58	11 33	16 29	21 25
	17	10 18 15	0 43	21 24	16 2	10 45	15 41	20 37
	29	10 17 59	0 43	21 23	16 8	9 58	14 53	19 48
Luglio	11	10 17 37	0 43	21 21	16 15	9 10	14 4	18 58
	23	10 17 12	0 44	21 20	16 23	8 21	13 15	18 9
Agosto	4	10 16 43	0 44	21 18	16 31	7 33	12 26	17 19
	16	10 16 15	0 44	21 16	16 40	6 44	11 37	16 30
	28	10 15 47	0 44	21 14	16 48	5 55	10 47	15 39
Settemb.	9	10 15 22	0 43	21 12	16 55	5 7	9 58	14 49
	21	10 15 1	0 43	21 11	17 1	4 19	9 10	14 1
Ottobre	3	10 14 47	0 43	21 10	17 6	3 30	8 21	13 12
	15	10 14 38	0 42	21 9	17 8	2 43	7 33	12 23
	27	10 14 37	0 42	21 9	17 8	1 56	6 46	11 36
Novemb.	8	10 14 41	0 41	21 10	17 6	1 9	5 59	10 49
	20	10 14 53	0 41	21 10	17 2	0 22	5 13	10 4
Dicemb.	2	10 15 14	0 41	21 12	16 56	23 36	4 27	9 18
	14	10 15 40	0 40	21 14	16 48	22 49	3 41	8 33
	26	10 16 8	0 40	21 16	16 38	22 3	2 56	7 49

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Gennajo 8	χ ♒	5.6	23 8 7	− 8 38	Gennajo 15	☽		5 59 54	+19 54
	☽		23 23 30	− 7 18		18 ν ☐	5	6 18 59	+20 19
	20 n ♓	5.6	23 39 17	− 3 42	16	18 ν ☐	5	6 18 59	+20 19
	24 ♓	6.7	23 44 16	− 4 5		☽		7 7 18	+20 10
9	20 n ♓	5.6	23 39 17	− 3 42		79 ☐	7	7 35 18	+20 43
	24 ♓	6.7	23 44 16	− 4 5		85 l ☐	6.7	7 45 52	+20 19
	☽		0 13 30	− 2 53	17	79 ☐	7	7 35 18	+20 43
	20 n Ceti	5	0 44 25	− 2 4		85 l ☐	6.7	7 45 52	+20 19
10	20 n Ceti	5	0 44 25	− 2 4		3 ♋	6	7 51 10	+17 46
	☽		1 4 24	+ 1 48		☽		8 14 6	+18 52
	98 μ ♓	5	1 21 22	+ 5 16	18	82 ♋	6	9 5 56	+15 38
	106 ν ♓	5	1 32 41	+ 4 38		☽		9 18 18	+16 9
11	98 μ ♓	5	1 21 22	+ 5 16		16 ψ ♌	6	9 34 34	+14 47
	106 ν ♓	5	1 32 41	+ 4 38	19	α ♌	1	9 59 26	+12 47
	☽		1 57 6	+ 6 31		37 ♌	6	10 7 38	+14 34
	73 ξ² Ceti	5	2 19 14	+ 7 42		☽		10 18 54	+12 24
12	73 ξ² Ceti	5	2 19 14	+ 7 42		47 ρ ♌	4	10 23 56	+10 10
	☽		2 52 30	+11 2		53 l ♌	6	10 40 24	+11 26
	(4) Ceti	6.7	3 2 9	+12 24	20	63 χ ♌	4.5	10 56 21	+ 8 15
	5 f ♉	5.6	3 21 36	+12 21		77 σ ♌	4	11 12 28	+ 6 57
13	(4) Ceti	6.7	3 2 9	+12 24		☽		11 15 30	+ 8 1
	5 f ♉	5.6	3 21 36	+12 21		89 ♌	6	11 25 45	+ 4 0
	☽		3 51 24	+15 0	21	7 B ♍	5.6	11 51 20	+ 4 36
	48 ♉	6	4 6 14	+14 58		10 ν ♍	6	12 1 4	+ 2 51
14	48 ♉	6	4 6 14	+14 58		☽		12 8 54	+ 3 20
	☽		4 54 0	+18 5		16 C ♍	5.6	12 11 48	+ 4 15
	115 ♉	5.6	5 17 23	+17 48	22	γ I ♍	3	12 33 9	− 0 31
	119 ♉	5.6	5 22 22	+18 28		38 ♍	6	12 44 35	− 2 38
15	115 ♉	5.6	5 17 23	+17 48		☽		12 59 54	− 1 21
	119 ♉	5.6	5 22 22	+18 28		65 ♍	6	13 14 36	− 4 2

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Gennajo 23	51 ϑ ♏	4.5	13 1 14	− 4 39	Febbrajo 12	☽		6 34 54	+20 14
	74 R² ♏	6	13 23 14	− 5 23		43 ζ ♎	4	6 54 9	+20 49
	☽		13 49 18	− 5 48		56 q ♎	5.6	7 12 2	+20 45
	98 k ♏	4	14 3 56	− 9 29	13	43 ζ ♎	4	6 54 9	+20 49
24	98 k ♏	4	14 3 56	− 9 29		56 q ♎	5.6	7 12 2	+20 45
	☽		14 38 0	− 9 53		☽		7 40 18	+19 43
	β ♎	2.3	15 7 58	− 8 45		30 θ ♋	5.6	8 22 1	+18 39
25	β ♎	2.3	15 7 58	− 8 45	14	30 θ ♋	5.6	8 22 1	+18 39
	☽		15 26 48	−13 26		☽		8 44 48	+17 44
	β ♏	2	15 55 40	−19 20		82 π ♋	6	9 5 57	+15 38
26	β ♏	2	15 55 40	−19 20		(74) Ω	7	9 16 14	+17 18
	☽		16 16 12	−16 21	15	82 π² ♋	6	9 5 57	+15 38
	η Ofiuco	2.3	17 0 44	−15 30		(74) Ω	7	9 16 14	+17 18
Febbrajo 8	73 ξ² Ceti	5	2 19 14	+ 7 42		☽		9 47 0	+14 31
	☽		2 33 24	+ 9 31		α Ω	1	9 59 26	+12 47
	(4) Ceti	6.7	3 2 8	+12 24	16	α Ω	1	9 59 26	+12 47
	2 ξ ♈	4	3 18 4	+ 9 8		45 Ω	6	10 18 47	+10 38
9	(4) Ceti	6.7	3 2 8	+12 24		47 ρ Ω	4	10 23 58	+10 10
	2 ξ ♈	4	3 18 4	+ 9 8		☽		10 46 6	+10 23
	☽		3 29 18	+13 36	17	84 τ Ω	4	11 19 18	+ 3 47
	48 ♉	6	4 6 14	+14 58		89 Ω	6	11 25 47	+ 4 0
10	48 ♉	6	4 6 14	+14 58		☽		11 42 0	+ 5 44
	☽		4 28 12	+16 57		7 B ♏	5.6	11 51 21	+ 4 35
	(246) I ♉	6.7	4 47 41	+16 53		16 C ♏	5.6	12 11 49	+ 4 15
	104 m ♉	5	4 57 32	+18 25	18	15 η ♏	3.4	12 11 20	+ 0 16
11	246 I ♉	6.7	4 47 41	+16 53		29 y¹ ♏	3	12 33 11	− 0 31
	104 m ♉	5	4 57 32	+18 25		☽		12 35 18	+ 0 54
	☽		5 30 18	+19 15	19	51 ϑ ♏	4.5	13 1 16	− 4 39
	62 χ 3 Or.	5	5 53 57	+20 8		☽		13 26 42	− 3 49
12	62 χ 3 Or.	5	5 53 57	+20 8		82 M ♏	5.6	13 32 49	− 7 51

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Febbrajo 20	94 ♏	6	13 57 23	− 8 5	Marzo 11	43 ζ ♋	4	6 54 9	+20 48
	98 k ♏	4	14 3 56	− 9 29		☽		7 15 18	+20 10
	☽		14 16 54	− 8 12		81 g ♋	6	7 36 24	+18 55
21	15 ξ² ♎	5	14 47 39	−10 44		86 ζ ♋	6	8 2 34	+18 9
	☽		15 6 42	−12 4	12	81 g ♋	6	7 36 24	+18 55
	♎ 600 M	7	15 14 40	−11 46		86 ζ ♋	6	8 2 34	+18 9
22	38 γ ♎	4	15 26 8	−14 13		☽		8 18 18	+18 48
	η ♎	4.5	15 34 38	−15 8		62 σ I ♋	6	8 47 52	+15 58
	☽		15 56 36	−15 19	13	62 σ I ♋	6	8 47 52	+15 58
	54 ν ♏	4	16 2 54	−19 1		☽		9 19 42	+16 8
23	8 φ Ofiu.	4.5	16 21 32	−16 14		27 ν ♌	5.6	9 49 11	+13 15
	☽		16 47 6	−17 49		α ♌	1	9 59 26	+12 47
	35 η Ofiu.	2.3	17 0 45	−15 30	14	27 ν ♌	5.6	9 49 11	+13 15
24	35 η Ofiu.	2.3	17 0 45	−15 30		α ♌	1	9 59 26	+12 47
	☽		17 38 12	−19 29		☽		10 18 42	+12 26
	13 μ I ♐	3.4	18 3 42	−21 6		63 f ♌	6	10 40 26	+11 26
25	13 μ I ♐	3.4	18 3 42	−21 6	15	53 l ♌	6	10 40 26	+11 26
	☽		18 30 6	−20 14		☽		11 15 18	+ 8 1
	39 σ ♐	4.5	18 54 36	−21 59		3 ν ♏	4.5	11 37 14	+ 7 28
26	39 σ ♐	4.5	18 54 36	−21 59		7 b ♏	5.6	11 51 22	+ 4 35
	☽		19 22 24	−20 2	16	3 ν ♏	4.5	11 37 14	+ 7 28
	α² ♉	3	20 8 42	−13 3		7 b ♏	5.6	11 51 22	+ 4 35
Marzo 9	104 m ♉	5	4 57 31	+18 25		10 r ♏	6	12 1 6	+ 2 50
	☽		5 9 48	+18 45		☽		12 9 30	+ 3 13
	119 ♊	5.6	5 22 21	+18 28	17	29 y¹ ♏	3	12 33 10	− 0 32
	130 N ♉	6	5 37 39	+17 40		44 k ♏	6	12 51 0	− 2 54
10	119 ♊	5.6	5 22 21	+18 28		☽		13 1 54	− 1 38
	130 N ♉	6	5 37 39	+17 40		65 ♏	6	13 14 37	− 4 3
	☽		6 12 0	+20 9	18	74 L² ♏	6	13 23 15	− 5 23
	43 ζ ♋	4	6 54 9	+20 48		82 M ♏	5.6	13 32 49	− 7 51

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Marzo 18	☽		13 53 6	− 6 17	Aprile 8	31 θ ♋	5.6	8 22 0	+18 39
	95 ♏	6	13 57 50	− 8 30		47 δ ♋	4.5	8 35 8	+18 46
19	100 λ ♏	4	14 10 0	−12 36	9	31 θ ♋	5.6	8 22 0	+18 39
	☽		14 43 54	−10 30		47 δ ♋	4.5	8 35 8	+18 46
	15 ξ² ♎	5	14 47 39	−10 44		☽		8 59 42	+17 19
20	30 σ² ♎	6	15 13 40	−14 31		7 Ω	6.7	9 26 42	+15 7
	38 y ♎	4.5	15 26 8	−14 13	10	7 Ω	6.7	9 26 42	+15 7
	☽		15 34 30	−14 8		☽		9 58 6	+13 59
	14 ψ ♎	5	15 48 47	−13 47		47 ρ Ω	4	10 23 58	+10 10
21	14 ν ♏	4	16 2 13	−19 1		53 l Ω	6	10 40 26	+11 26
	4 ψ Ofiu.	5	16 14 16	−19 38	11	47 ρ Ω	4	10 23 58	+10 10
	☽		16 25 30	−17 1		53 l Ω	6	10 40 26	+11 26
	24 m ♏	5	16 31 51	−17 25		☽		10 54 6	+ 9 51
22	29 Ofiuco	6	16 52 2	−18 38		3 ν ♏	4.5	11 37 14	+ 7 28
	40 ρ Ofiu.	4.5	17 10 55	−20 56	12	3 ν ♏	4.5	11 37 14	+ 7 28
	☽		17 16 54	−19 4		☽		11 47 48	+ 5 14
23	μ I ♐	3.4	18 3 43	−21 6		10 r ♏	6	12 1 5	+ 2 51
	☽		18 8 48	−20 13		(142) ♏	7	12 29 50	+ 2 47
	σ ♐	3	18 44 50	−26 30	13	10 r ♏	6	12 1 5	+ 2 51
24	σ ♐	3	18 44 50	−26 30		(142) ♏	7	12 29 50	+ 2 47
	☽		19 1 0	−20 23		☽		12 39 54	+ 0 25
	52 h² ♐	4.5	19 26 28	−25 15		48 k 4 ♏	6	12 55 16	− 2 45
25	52 h² ♐	4.5	19 26 28	−25 15	14	48 k 4 ♏	6	12 55 16	− 2 45
	☽		19 53 12	−19 36		☽		13 30 54	− 4 21
	β² ♑	3.4	20 11 33	−15 18		88 ♏	7	13 39 32	− 6 0
26	β² ♑	3.4	20 11 33	−15 18		94 ♏	6	13 57 26	− 8 5
	☽		20 45 18	−17 51	15	88 ♏	7	13 39 32	− 6 0
	γ ♑	4	21 30 45	−17 25		94 ♏	6	13 57 26	− 8 5
Aprile 8	3 ♋	6	7 51 9	+17 46		98 k ♏	4	14 3 58	− 9 29
	☽		7 58 48	+19 34		☽		14 21 36	− 8 49

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Aprile 16	15 ξ¹ ♎	5.6	14 45 16	−11 12	Maggio 8	47 ρ ♌	4	10 23 58	+10 10
	☽		15 12 18	−12 46		☽		10 37 36	+11 23
	38 y ♎	4.5	15 26 7	−14 13		63 χ ♌	4.5	10 56 21	+ 8 15
17	46 ♑ ♎	5	15 44 16	−16 14		(12) ♌	6.7	11 5 18	+ 8 59
	49 ♎	5.6	15 50 56	−16 3	9	63 χ ♌	4.5	10 56 21	+ 8 15
	☽		16 3 30	−16 3		(12) ♌	6.7	11 5 18	+ 8 59
	8 φ Ofiu.	4.5	16 21 33	−16 14		☽		11 31 12	+ 6 55
18	24 m ♏	5	16 31 52	−17 25		7 b ♌	5.6	11 51 21	+ 4 35
	Ofiuco	6	16 46 21	−16 32	10	7 b ♌	5.6	11 51 21	+ 4 35
	☽		16 55 12	−18 32		☽		12 22 48	+ 2 10
	50 ρ Ofiu.	4.5	17 10 56	−20 56		29 y I ♍	4	12 33 10	− 0 32
19	2 ♐	6	17 28 39	−21 48		48 k 4 ♍	6	12 55 16	− 2 45
	58 d Ofiu.	5	17 33 23	−21 36	11	29 y I ♍	4	12 33 10	− 0 32
	☽		17 47 24	−20 5		48 k 4 ♍	6	12 55 16	− 2 45
	16 ♐	6	18 5 13	−20 26		☽		13 13 6	− 2 37
20	16 ♐	6	18 5 13	−20 26		88 ♍	7	13 39 32	− 6 0
	21 ♐	5.6	18 15 21	−20 37	12	88 ♍	7	13 39 32	− 6 0
	☽		18 39 42	−20 41		☽		14 3 0	− 7 11
	36 ξ ♐	6	18 47 21	−20 52		2 ♎	6	14 14 25	−10 57
21	39 o ♐	4.5	18 54 36	−21 59		(127) ♎	6.7	14 28 7	−11 35
	☽		19 32 0	−20 17	13	2 ♎	6	14 14 25	−10 57
	β² ♑	3.4	20 11 34	−15 18		(127) ♎	6.7	14 28 7	−11 35
22	β² ♑	3.4	20 11 34	−15 18		☽		14 53 0	−11 22
	☽		20 23 54	−18 56		38 y ♎	4.5	15 26 10	−14 13
	2 η ♒	4.5	20 38 35	−10 6	14	38 y ♎	4.5	15 26 10	−14 13
23	2 η ♒	4.5	20 38 35	−10 6		☽		15 43 36	−14 57
	☽		21 15 6	−16 40		49 ♎	5.6	15 50 56	−16 2
	y ♑	4	21 30 46	−17 25		8 φ Ofiu.	4.5	16 21 34	−16 14
24	y ♑	4	21 30 46	−17 25	15	49 ♎	5.6	15 50 56	−16 2
	☽		22 6 0	−13 35		7 χ Ofiu.	5	16 17 19	−18 4
	λ ♒	4	22 43 50	− 8 28					

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Maggio 15	8 φ Ofiu.	4.5	16 21 34	-16 14	Giugno 7	65 ♏	6	13 14 38	- 4 3
	☽		16 35 0	-17 47		80 l³ ♏	6	13 26 49	- 4 32
	Ofiuco.	6	16 46 19	-16 32	8	65 ♏	6	13 14 38	- 4 3
	29 Ofiu.	6	16 52 3	-18 38		80 l³ ♏	6	13 26 49	- 4 32
16	40 ρ Ofiu.	4.5	17 10 56	-20 55		☽		13 47 42	- 5 40
	☽		17 26 6	-19 45		94 ♏	6	13 57 26	- 8 5
	58 d Ofiu.	5	17 33 22	-21 36	9	94 ♏	6	13 57 26	- 8 5
17	21 ♒	5.6	18 15 21	-20 37		☽		14 37 0	- 9 59
	♒ 730 M	6	18 21 35	-18 31		15 ξ² ♎	5	14 47 41	-10 44
	☽		18 39 36	-20 46		(54) ♎	6	15 14 42	-11 46
	36 ξ¹ ♒	6	18 47 21	-20 52	10	15 ξ² ♎	5	14 47 41	-10 44
18	36 ξ¹ ♒	6	18 47 21	-20 52		(54) ♎	6	15 14 42	-11 46
	43 d ♒	5	19 7 48	-19 14		☽		15 26 42	-13 46
	☽		19 12 0	-20 47		49 ♎	5.6	15 50 56	-16 2
	♒ 788 M	6	19 20 54	-21 39	11	49 ♎	5.6	15 50 56	-16 2
19	56 f ♒	6	19 36 33	-20 10		☽		16 17 24	-16 54
	57 ♒	5.6	19 42 25	-19 28		24 m ♏	5	16 31 54	-17 25
	☽		20 4 0	-19 48		29 s Ofiu.	6	16 52 4	-18 38
	9 β ♑	3.4	20 11 34	-15 18	12	24 m ♏	5	16 31 54	-17 25
20	9 β ♑	3.4	20 11 34	-15 18		29 s Ofiu.	6	16 52 4	-18 38
	☽		20 55 18	-17 55		☽		17 8 54	-19 12
	40 γ ♑	4	21 30 46	-17 25		52 Ofiu.	7	17 25 14	-21 55
21	4 δ ♑	3	21 37 45	-16 53	13	58 D Ofiu.	5	17 33 24	-21 35
	☽		21 45 42	-15 10		(323) ♒	6	17 52 38	-20 44
22	☽		22 35 30	-11 41		☽		18 1 6	-20 35
	73 λ ♒	4	22 43 50	- 8 28		21 ♒	5.6	18 15 21	-20 37
23	73 λ ♒	4	22 43 50	- 8 28	14	29 ♒	6	18 39 42	-20 31
	☽		23 25 6	- 7 35		36 ξ¹ ♒	6	18 47 21	-20 52
Giugno 7	29 γ¹ ♏	4	12 33 10	- 0 32		☽		18 53 42	-20 59
	☽		12 58 12	- 1 1		43 d ♒	5	19 7 48	-19 14

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Giugno 15	56 f ♒	6	19 36 33	−20 10	Luglio 8	☽		16 1 24	−15 55
	57 ♒	5.6	19 42 25	−19 28		7 χ Ofiu.	5	16 17 19	−18 4
	☽		19 46 0	−20 23		8 φ Ofiu.	4.5	16 21 34	−16 14
	7 σ ♑	5.6	20 9 50	−19 38	9	7 χ Ofiu.	5	16 17 19	−18 4
16	11 ρ ♑	5	20 19 16	−18 22		8 φ Ofiu.	4.5	16 21 34	−16 14
	15 ν ♑	5	20 30 28	−18 43		☽		16 52 18	−18 31
	☽		20 37 30	−18 50		40 ρ Ofiu.	4.5	17 10 58	−20 55
	19 ♑	6	20 45 17	−18 33	10	40 ρ Ofiu.	4.5	17 10 58	−20 55
17	30 ♑	6	21 8 31	−18 41		☽		17 44 6	−20 13
	32 l ♑	5	21 12 53	−17 33		13 μ^1 ♒	3.4	18 3 45	−21 6
	☽		21 28 0	−16 25		21 ♒	6	18 15 23	−20 37
	4 δ ♑	3	21 37 45	−16 53	11	13 μ^1 ♒	3.4	18 3 45	−21 6
18	4 δ ♑	3	21 37 45	−16 53		21 ♒	6	18 15 23	−20 37
	☽		22 17 30	−13 13		☽		18 36 30	−20 58
	73 λ ♒	4	22 43 50	− 8 28		41 π ♒	4.5	18 59 48	−21 17
19	73 λ ♒	4	22 43 50	− 8 28	12	41 π ♒	4.5	18 59 48	−21 17
	☽		23 6 24	− 9 24		☽		19 28 48	−20 43
20	73 λ ♒	4	22 43 13	− 8 28		56 f ♒	6	19 36 36	−20 9
	☽		23 55 12	− 5 4		57 ♒	5.6	19 42 28	−19 28
	8 l Ceti	4	0 10 50	− 9 50	13	56 f ♒	6	19 36 36	−20 9
21	8 l Ceti	4	0 10 50	− 9 50		57 ♒	5.6	19 42 28	−19 28
	☽		0 44 42	− 0 24		6 ♑	5.6	20 9 44	−19 38
	71 η ♓	4	0 54 14	+ 6 59		☽		20 20 42	−19 29
22	71 η ♓	4	0 54 14	+ 6 59		15 ν ♑	5	20 30 26	−18 43
	☽		1 35 42	+ 4 28	14	21 ♑	6	20 51 24	−18 11
	113 α ♓	4	1 53 23	+ 1 57		30 ♑	6	21 8 31	−18 41
23	113 α ♓	4	1 53 23	+ 1 57		☽		21 11 42	−17 21
	☽		2 29 18	+ 9 15		40 γ ♑	4	21 30 46	−17 25
	87 μ Ceti	4	2 35 52	+ 9 23		4 δ ♑	3	21 37 35	−16 53
Luglio 8	49 ♎	5.6	15 50 56	−16 2	15	51 μ ♑	5	21 44 7	−14 21

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′
Luglio 15	33 l ♒	4.5	21 57 21	−14 41
	☽		22 1 36	−14 24
	42 ♒	6	22 7 48	−13 40
16	58 ♒	6	22 22 46	−11 46
	70 ♒	6	22 39 40	−11 27
	☽		22 50 30	−10 47
	91 ψ ♒	4.5	23 7 4	−10 0
17	91 ψ ♒	4.5	23 7 4	−10 0
	96 ♒	6	23 10 40	− 5 57
	☽		23 38 48	− 6 39
	30 ♓	4.5	23 53 20	− 6 57
18	30 ♓	4.5	23 53 20	− 6 57
	☽		0 27 12	− 2 9
19	71 η ♓	4	0 54 14	+ 6 59
	☽		1 16 24	+ 2 33
20	113 α ♓	5	1 53 22	+ 1 57
	☽		2 7 24	+ 7 16
	87 μ Ceti	4	2 35 52	+ 9 24
21	87 μ Ceti	4	2 35 52	+ 9 24
	☽		3 1 18	+11 46
	2 ξ ♉	4	3 18 15	+ 9 9
22	2 ξ ♉	4	3 18 15	+ 9 9
	☽		3 58 42	+15 44
	α ♉	1	4 26 17	+16 10
23	γ ♉	3.4	4 10 14	+15 13
	α ♉	1	4 26 17	+16 10
	☽		5 0 6	+18 48
Agosto 6	40 ρ Ofiu.	4.5	17 10 58	−20 55
	☽		17 27 0	−19 45
	(323) ♐	6	17 52 38	−20 44

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′
Agosto 6	13 μ^1 ♐	3.4	18 3 45	−21 6
7	(323) ♐	6	17 52 38	−20 44
	13 μ^1 ♐	3.4	18 3 45	−21 6
	☽		18 19 6	−20 49
	37 ξ^2 ♐	5	18 47 44	−21 19
8	37 ξ^2 ♐	5	18 47 44	−21 19
	☽		19 11 30	−20 54
	(138) ♐	6	19 20 58	−21 39
	57 ♐	5.6	19 42 28	−19 28
9	138 ♐	6	19 20 58	−21 39
	57 ♐	5.6	19 42 28	−19 28
	☽		20 3 42	−19 59
	15 ν ♑	5	20 30 31	−18 43
10	15 ν ♑	5	22 30 31	−18 43
	☽		20 55 6	−18 8
	32 l ♑	5	21 12 56	−17 32
	(154) ♒	7	21 21 30	−15 1
11	32 l ♑	5	21 12 56	−17 32
	(154) ♒	7	21 21 30	−15 1
	40 γ ♑	4	21 30 49	−17 25
	☽		21 45 36	−15 25
	29 ♒	6	21 53 14	−17 46
12	♒ (919) M	6	22 8 0	− 9 52
	58 ♒	6	22 22 46	−11 45
	☽		22 35 6	−11 59
	70 ♒	6	22 39 40	−11 27
13	90 φ ♒	5	23 5 36	− 6 57
	96 ♒	6	23 10 40	− 5 57
	☽		23 23 48	− 7 58
	30 ♓	4.5	23 53 20	− 6 57

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Agosto 14	20 ♓	5.6	23 39 18	− 3 42	Settembre 4	21 ♒	6	18 15 22	−20 37
	29 ♓	5	23 55 12	− 3 58		29 r ♒	6	18 39 44	−20 30
	☽		0 12 12	− 3 33		☽		18 52 54	−21 4
	12 Ceti	6	0 21 28	− 4 53		(138) ♒	6	19 20 58	−21 39
15	44 ♓	6	0 16 47	+ 1 1	5	(138) ♒	6	19 20 58	−21 39
	71 η ♓	4	0 54 14	+ 6 59		☽		19 45 6	−20 29
	☽		1 0 54	+ 1 6		7 σ ♑	5.6	20 9 44	−19 38
	89 f ♓	6	1 9 8	+ 2 44		10 π ♑	5	20 17 44	−18 45
16	106 ν ♓	5	1 32 42	+ 4 38	6	7 σ ♑	5.6	20 9 44	−19 38
	☽		1 50 36	+ 5 48		10 π ♑	5	20 17 44	−18 45
	87 μ Ceti	4	2 35 52	+ 9 24		☽		20 36 54	−18 57
17	87 μ Ceti	4	2 35 52	+ 9 24		32 l ♑	5	21 12 56	−17 32
	☽		2 43 24	+10 19	7	32 l ♑	5	21 12 56	−17 32
	57 δ ♈	4.5	3 2 3	+19 5		☽		21 27 54	−16 30
18	57 δ ♈	4.5	3 2 3	+19 5		49 δ ♑	3.4	21 37 48	−16 53
	☽		3 37 0	+14 24		51 μ ♑	5	21 44 10	−14 20
	54 γ ♉	3.4	4 10 15	+15 13	8	49 δ ♑	3.4	21 37 48	−16 53
19	α ♉	1	4 26 18	+16 10		51 μ ♑	5	21 44 10	−14 20
	☽		4 35 0	+17 46		☽		22 17 54	−13 15
	β ♉	2	5 15 41	+28 27		70 ♒	6	22 39 43	−11 26
20	β ♉	2	5 15 41	+28 27	9	70 ♒	6	22 39 43	−11 26
	☽		5 36 36	+20 3		☽		23 7 12	− 9 22
	13 μ ♊	3	6 12 48	+22 36		(126) ♒	6.7	23 26 54	− 8 23
21	13 μ ♊	3	6 12 48	+22 36		(190) ♒	6.7	23 39 57	− 7 18
	☽		6 41 6	+21 0	10	(126) ♒	6.7	23 26 54	− 8 23
Settembre	β ♊	2	7 35 2	+28 25		(190) ♒	6.7	23 39 57	− 7 18
3	(323) ♒	6	17 52 38	−20 44		24 ♓	6.7	23 44 20	− 4 5
	☽		18 0 24	−20 38		☽		23 56 6	− 4 59
	21 ♒	6	18 15 22	−20 37		Ceti	6.7	0 1 59	− 6 10
	29 r ♒	6	18 39 44	−20 30	11	10 Ceti	6	0 18 0	− 0 59

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Settembre 11	13 Ceti	6	0 26 35	− 4 31	Ottobre 1	21 ♐	6	18 15 22	−20 37
	☽		0 45 12	− 0 18		☽		18 32 12	−21 13
	71 η ♓	4	0 54 14	+ 6 59		37 ξ² ♐	5	18 47 43	−21 19
12	71 η ♓	4	0 54 14	+ 6 59		39 o ♐	4.5	18 54 38	−21 59
	98 μ ♓	5	1 21 22	+ 5 17	2	37 ξ² ♐	5	18 47 43	−21 19
	☽		1 35 0	+ 4 28		39 o ♐	4.5	18 54 38	−21 59
	113 α ♓	4	1 53 23	+ 1 57		☽		19 24 48	−21 2
13	65 ξ¹ Ceti	5.6	2 4 6	+ 8 4		57 ♐	5.6	19 42 27	−19 28
	24 ξ ♈	6	2 15 50	+ 9 50	3	57 ♐	5.6	19 42 27	−19 28
	☽		2 26 18	+ 9 7		☽		20 16 48	−19 50
	87 μ Ceti	4	2 35 52	+ 9 23		15 ν ♑	5	20 30 30	−18 43
14	45 σ ♈	6	2 42 15	+14 23		23 θ ♑	5.6	20 56 31	−17 54
	☽		3 20 0	+13 22	4	15 ν ♑	5	20 30 30	−18 43
	48 ♉	6	4 6 14	+14 58		23 θ ♑	5.6	20 56 31	−17 54
15	γ ♉	3.4	4 10 14	+15 13		☽		21 8 0	−17 42
	☽		4 16 18	+16 57		49 δ ♑	3.4	21 37 48	−16 53
	α ♉	1	4 26 17	+16 10	5	49 δ ♑	3.4	21 37 48	−16 53
16	α ♉	1	4 26 17	+16 10		☽		21 58 18	−14 41
	☽		5 15 36	+19 35		45 D ♒	6	22 10 2	−14 8
	123 ζ ♉	3.4	5 27 35	+21 2		47 σ ♒	5	22 21 48	−11 32
17	13 μ ♋	3	6 12 48	+22 36	6	45 D ♒	6	22 10 2	−14 8
	☽		6 17 36	+20 59		57 σ ♒	5	22 21 48	−11 32
	27 ν ♋	3	6 33 36	+25 17		☽		22 47 48	−11 3
	53 δ ♋	3.4	7 10 6	+22 17		95 χ³ ♓	5	23 10 15	−10 31
18	55 δ ♋	3.4	7 10 6	+22 17	7	95 χ³ ♓	5	23 10 15	−10 31
	☽		7 21 6	+20 58		☽		23 37 0	− 6 47
	β ♋	2	7 35 2	+28 25		27 p ♓	5	23 50 6	− 4 29
19	β ♋	2	7 35 2	+28 25		33 s ♓	5	23 56 47	− 6 39
	☽		8 24 54	+19 28	8	27 p ♓	5	23 50 6	− 4 29
	α ♌	1	9 59 25	+12 47		33 s ♓	5	23 56 47	− 6 39

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Ottobre 8	☽		0 26 24	− 2 6	Ottobre 16	β ♋	2	7 35 3	+28 25
	26 Ceti	6.7	0 55 13	+ 0 28		☽		8 4 36	+20 20
9	26 Ceti	6.7	0 55 13	+ 0 28		γ ♌	2	10 10 43	+20 41
	☽		1 16 30	+ 2 47	17	☽		9 6 12	+17 55
	(123) ♓	6.7	1 27 18	+ 6 47		α ♌	1	9 59 26	+12 47
	106 γ ♓	5	1 32 44	+ 4 38		γ ♌	2	10 10 43	+20 41
10	(123) ♓	6.7	1 27 18	+ 6 47	18	α ♌	1	9 59 26	+12 47
	106 γ ♓	5	1 32 44	+ 4 38		☽		10 5 36	+14 21
	(125) Ceti	7	1 51 13	+ 5 13		γ ♌	2	10 10 43	+20 41
	☽		2 8 6	+ 7 38	30	57 ♑	5.6	19 42 27	−19 27
	Ceti	6	2 15 32	+ 8 56		☽		19 55 42	−20 43
11	56 ♈	5.6	2 35 48	+11 44		7 σ ♑	5.6	20 9 43	−19 38
	43 σ ♈	6	2 42 14	+14 23		15 γ ♑	5	20 30 30	−18 43
	☽		3 1 54	+12 11	31	7 σ ♑	5.6	20 9 43	−19 38
	5 f ♉	6	3 21 37	+12 21		15 γ ♑	5	20 30 30	−18 43
12	5 f ♉	6	3 21 37	+12 21	Novembre	☽		20 47 12	−18 57
	☽		3 58 18	+16 7		32 ι ♑	5	21 12 55	−17 32
	γ ♉	3.4	4 10 14	+15 13	1	32 ι ♑	5	21 12 55	−17 32
	63 ♉	6	4 13 47	+16 23		☽		21 37 30	−16 19
13	♉ 172 M	6	4 36 28	+18 26		33 ι ♒	4.5	21 57 24	−14 40
	102 l ♉	4.5	4 53 3	+21 21		45 D ♒	6	22 10 1	−14 8
	☽		4 57 24	+19 8	2	33 ι ♒		21 57 24	−14 40
	130 n ♉	5.6	5 9 11	+21 55		45 D ♒	6	22 10 1	−14 8
14	54 χ 1 Or.	5	5 44 27	+20 14		☽		22 26 48	−12 55
	62 χ 3 Or.	5	5 53 57	+20 8		70 ♒	6	22 39 42	−11 26
	☽		5 58 54	+20 57	3	70 ♒	6	22 39 42	−11 26
	71 Oriòne	5.6	6 4 58	+19 12		☽		23 15 42	− 8 53
15	ζ ♋	4	6 54 8	+20 48		(190) ♒	6	23 39 57	− 7 18
	☽		7 1 42	+21 23		30 1 ♓	5	23 53 23	− 6 57
	55 δ ♋	3.4	7 10 6	+22 17	4	(190) ♒	6	23 39 57	− 7 18

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Novembre 4	30 r ♓	5	23 53 23	− 6 57	Novembre 11	ζ □	4	6 54 8	+20 48
	☽		0 4 24	− 4 21	12	63 P □	6	7 17 47	+21 47
	(120) ♓	6.7	0 26 58	− 1 25		77 κ □	4	7 34 18	+24 48
5	120 ♓	6.7	0 26 58	− 1 25		☽		7 45 42	+21 4
	☽		0 54 6	+ 0 31		9 μ^1 ♋	6	7 56 20	+23 7
	89 f ♓	6	1 9 11	+ 2 44	13	31 ♑ ♋	5.6	8 22 0	+18 40
	106 ν ♓	5	1 32 44	+ 4 38		47 δ ♋	4.5	8 35 7	+18 46
6	89 f ♓	6	1 9 11	+ 2 44		☽		8 48 24	+19 2
	106 ν ♓	5	1 32 44	+ 4 38		83 ♋	6	9 9 36	+18 25
	☽		1 45 18	+ 5 30	14	14 ο ♌	4	9 32 12	+10 40
	73 ξ^2 Ceti	5	2 19 17	+ 7 42		☽		9 48 24	+15 46
7	73 ξ^2 Ceti	5	2 19 17	+ 7 42		α ♌	1	9 59 26	+12 47
	☽		2 38 48	+10 21	15	α ♌	1	9 59 26	+12 47
	(4) Ceti	6.7	3 2 12	+12 25		47 ρ ♌	4	10 23 59	+10 10
	5 f ♉	5.6	3 21 39	+12 22		☽		10 45 30	+11 34
8	(4) Ceti	6.7	3 2 12	+12 25	16	α ♌	1	9 59 26	+12 47
	5 f ♉	5.6	3 21 39	+12 22		47 ρ ♌	4	10 23 59	+10 10
	☽		3 35 12	+14 44		☽		11 40 26	+ 6 46
	35 λ ♉	4	3 51 25	+12 1	17	α ♌	1	9 59 26	+12 47
9	74 π ♉	4	4 18 49	+18 44		β ♍	3.4	11 41 57	+ 2 43
	α ♉	1	4 26 18	+16 10		☽		12 32 48	+ 1 41
	☽		4 34 54	+18 17	27	10 π ♐	5	20 17 43	−18 45
	9 i ♉	5.6	4 41 33	+18 32		☽		20 26 42	−20 0
10	(114) ο ♉	5	5 17 34	+21 47		(310) ♐	6.7	20 39 49	−18 39
	123 ζ ♉	3.4	5 27 37	+21 2		21 ♐	6	20 51 25	−18 11
	☽		5 37 18	+20 41	28	310 ♐	6.7	20 39 49	−18 39
	54 χ^1 Or.		5 44 27	+20 14		21 ♐	6	20 51 25	−18 11
11	54 Auriga	6	6 28 58	+18 24		☽		21 17 24	−17 44
	26 □	5	6 32 37	+17 48		49 δ ♐	3.4	21 37 47	−16 53
	☽		6 41 30	+21 38		33 ι ♒	4.5	21 57 24	−14 40

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Novembre 29	49 δ ♐	3.4	21 37 47	-16 53	Dicembre 6	(103) ♉	7	3 29 59	+15 59
	33 ι ♒	4.5	21 57 24	-14 40		☽		4 5 18	+16 40
	☽		22 6 42	-14 39		(179) ♉	6	4 36 32	+18 26
	37 σ ♒	5	22 21 47	-11 32	7	(179) ♉	6	4 36 32	+18 26
	70 ♒	6	22 39 42	-11 26		97 ι ♉	5.6	4 41 36	+18 33
30	57 σ ♒	5	22 21 47	-11 32		104 m ♉	5	4 57 35	+18 25
	70 ♒	6	22 39 42	-11 26		☽		5 7 42	+19 46
	☽		22 55 0	-10 55		111 ♉	6	5 14 33	+17 13
	(126) ♒	6.7	23 26 54	- 8 23	8	62 χ^3 Or.	5	5 53 58	+20 8
Dicembre 1	(126) ♒	6.7	23 26 54	- 8 23		71 Orione	5.6	6 4 59	+19 12
	☽		23 42 54	- 6 38		☽		6 13 6	+21 30
	4 Ceti	7	23 59 10	- 3 29		16 □	6	6 17 58	+20 35
	(60) Ceti	6.7	0 15 57	- 3 9	9	ζ □	4	6 54 8	+20 48
2	4 Ceti	7	23 59 10	- 3 29		55 δ □	3.4	7 10 5	+22 17
	(60) Ceti	7	0 15 57	- 3 9		☽		7 19 48	+21 37
	☽		0 31 0	- 1 58		77 k □	4	7 34 18	+24 48
	26 Ceti	6.7	0 55 13	+ 0 28	10	33 η ♋	6	8 22 59	+21 0
3	26 Ceti	6.7	0 55 13	+ 0 28		☽		8 25 42	+20 7
	☽		1 20 24	+ 2 57		47 δ ♋	4.5	8 37 7	+18 46
	106 ν ♓	5	1 32 44	+ 4 38	11	83 ♋	6	9 9 36	+18 25
	(225) Ceti	7	1 51 12	+ 5 13		☽		9 28 42	+17 10
4	106 ν ♓	5	1 32 44	+ 4 38		16 ψ ♌	6	9 34 35	+14 47
	(225) Ceti	7	1 51 12	+ 5 13	12	α ♌	1	9 59 26	+12 47
	☽		2 12 6	+ 7 53		37 ♌	6	10 7 38	+14 34
	87 μ Ceti	4	2 35 55	+ 9 24		☽		10 28 12	+13 10
5	87 μ Ceti	4	2 35 55	+ 9 24		53 l ♌	6	10 40 25	+11 26
	☽		3 6 48	+12 34	13	63 χ ♌	4.5	10 56 21	+ 8 15
	5 f ♉	5.6	3 21 40	+12 21		77 σ ♌	4	11 12 28	+ 6 57
	(103) ♉	7	3 29 59	+15 59		☽		11 24 12	+ 8 27
6	5 f ♉	5.6	3 21 40	+12 21		2 ξ^1 ♍	5	11 36 37	+ 9 12

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Dicembre 14	β ♍	3.4	11 41 58	+ 2 43	Dicembre 28	☽		23 24 0	− 8 32
	☽		12 17 30	+ 3 23		(190) ♒	6.7	23 39 56	− 7 19
	α ♍	1	13 16 23	−10 17	29	(190) ♒	6.7	23 39 56	− 7 19
15	β ♍	3.4	11 41 58	+ 2 43		☽		0 11 0	− 4 6
	δ ♍	3.4	12 47 10	+ 4 19		(120) ♓	6.7	0 26 57	− 1 26
	☽		13 9 0	− 1 45		20 m Ceti	5	0 44 28	− 2 3
16	α ♍	1	13 16 23	−10 17	30	(120) ♓	6.7	0 26 57	− 1 26
	☽		13 59 42	− 6 41		20 m Ceti	5	0 44 28	− 2 3
	β ♎	2.3	15 8 0	− 8 46		☽		0 58 30	+ 0 38
27	57 σ ♒	5	22 21 47	−11 32		89 f ♓	6	1 9 11	+ 2 44
	☽		22 36 42	−12 34	31	89 f ♓	6	1 9 11	+ 2 44
	83 h¹ ♒	6	22 56 25	− 8 36		98 μ ♓	5	1 21 26	+ 5 17
	95 χ³ ♒	5	23 10 15	−10 31		(123) ♓	6.7	1 27 18	+ 6 47
28	83 h¹ ♒	6	22 56 25	− 8 36		☽		1 47 30	+ 5 27
	95 χ³ ♒	5	23 10 15	−10 31		Ceti	7	1 55 59	+ 6 56

APPENDICE

ALLE EFFEMERIDI

DELL' ANNO 1832.

FINE DELLA MEMORIA

SULLA PICCOLA INEGUAGLIANZA DEL MOTO DELLA TERRA

CHE HA PER ARGOMENTO LA LONGITUDINE DEL SOLE MENO IL PERIGEO DELLA LUNA

DI

FRANCESCO CARLINI.

Confronto delle formole ottenute dall' esatta soluzione del problema con quelle che si avrebbero trascurando nelle coordinate lunari i termini delle perturbazioni.

69.° Poichè abbiamo preso a trattare il problema delle perturbazioni prodotte dalla Luna sul moto del Sole colla maggior possibile estensione, non sarà inutile lo svilupparlo sotto un' altra forma, ancorchè evidentemente inesatta, cercando la soluzione che si otterrebbe se nell'espressione delle coordinate della Luna si ritenesse, come si suol fare in altri problemi, la sola parte che appartiene ad un' ellisse il cui asse maggiore si muova uniformemente di moto angolare intorno al fuoco, e si trascurassero tutti i termini della perturbazione dei quali ai n.' 16 e 41 abbiamo riferiti i principali. In questa supposizione il valore di v sarebbe ridotto ad $nt + 2e \sin cnt$ e quello di $a\tau$ a $1 + e \cos cv$; e fatto

come prima $v = \frac{v'}{m} + \omega$, si avrebbe

$$\omega = -2\frac{e'}{m}\sin c'v' + \frac{3}{4}\cdot\frac{e'^2}{m}\sin 2c'v' + 2e\sin c\frac{v'}{m},$$

trascurando sempre i termini dell' ordine di e^2 e di ee'. Ciò posto, si troverebbe

$$\sin(v - v') =$$

$$\sin E\frac{v'}{m} \cdot \left(1 - m^{-2}e'^2\right)$$

$$(E + c)\frac{v'}{m} \cdot e\left(+1\right)$$

$$(E - c)\frac{v'}{m} \cdot e\left(-1\right)$$

$$(E + c'm)\frac{v'}{m} \cdot e'\left(-m^{-1}\right)$$

$$(E - c'm)\frac{v'}{m} \cdot e'\left(+m^{-1}\right)$$

$$(E + 2c'm)\frac{v'}{m} \cdot e'^2\left(+\frac{1}{2}m^{-2} + \frac{3}{8}m^{-1}\right)$$

$$(E - 2c'm)\frac{v'}{m} \cdot e'^2\left(+\frac{1}{2}m^{-2} - \frac{3}{8}m^{-1}\right)$$

$$(au)^2\sin(v - v')$$

$$\sin E\frac{v'}{m} \cdot \left(1 - m^{-2}e'^2\right)$$

$$(E + c)\frac{v'}{m} \cdot e\left(+2\right)$$

$$(E - c)\frac{v'}{m} \cdot e\left(+0\right)$$

$$\sin\,(E + c'm)\frac{v'}{m} \cdot e'\left(-m^{-1}\right)$$

$$(E - c'm)\frac{v'}{m} \cdot e'\left(+m^{-1}\right)$$

$$(E + 2c'm)\frac{v'}{m} \cdot e'^2\left(+\frac{1}{2}m^{-2} + \frac{3}{8}m^{-1}\right)$$

$$(E - 2c'm)\frac{v'}{m} \cdot e'^2\left(+\frac{1}{2}m^{-2} - \frac{3}{8}m^{-1}\right).$$

I valori poi di $\cos(v - v')$ e di $(au)^2\cos(v - v')$ si avranno dai precedenti, col solo cambiare da per tutto il simbolo *sin* in *cos*.

70.° Moltiplicando la funzione $(au)^2\sin(v - v')$ pel valore di $k\frac{(a'u')^{-3}}{1 - e'e'}$ dato al n.° 45, si avrà facilmente

$$R' =$$

$$\sin\,E\frac{v'}{m} \cdot k\left(1 - m^{-2}e'^2 + e'^2\right)$$

$$(E + e)\frac{v'}{m} \cdot ke\left(+2\right)$$

$$(E + c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'\left(-m^{-1} - \frac{3}{2}\right)$$

$$(E - c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'\left(+m^{-1} - \frac{3}{2}\right)$$

$$(E + 2c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'^2\left(+\frac{1}{2}m^{-2} + \frac{15}{8}m^{-1} + \frac{3}{2}\right)$$

$$(E - 2c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'^2\left(+\frac{1}{2}m^{-2} - \frac{15}{8}m^{-1} + \frac{3}{2}\right).$$

I fattori $\frac{1}{a}$ provenienti dall'integrazione non differiscono da quelli adoperati ai n.i 26 e 45; si avrà dunque, fatti i prodotti,

$$-\int R' dv' =$$

$$\cos E\frac{v'}{m} \cdot \left\{ \begin{array}{l} k\left(m + m^2 + m^3 + m^4 \right) \\ + ke'^2\left(- m^{-1} - 1 - \frac{1}{2}m - \frac{1}{2}m^2 \right) \end{array} \right\}$$

$$(E + c)\frac{v'}{m} \cdot ke\left(m + \frac{1}{2}m^2 + \frac{5}{8}m^3 + \frac{257}{64}m^4 \right)$$

$$(E + c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'\left(- 1 - \frac{3}{2}m \right)$$

$$(E - c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'\left(+ 1 + \frac{1}{2}m + m^2 + 2m^3 \right)$$

$$(E + 2c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'^2\left(+ \frac{1}{2}m^{-1} + \frac{11}{8} + \frac{1}{8}m - \frac{1}{8}m^2 \right)$$

$$(E - 2c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'^2\left(+ \frac{1}{2}m^{-1} - \frac{3}{8} + \frac{3}{8}m + \frac{9}{8}m^2 \right).$$

71.° Moltiplicando la funzione $(au)^3 \cos(v - v')$ pel valore di $k\frac{(a'u')^{-2}}{1 - e'e'}$ dato al numero sopra citato, risulta

$$a'u'Q' =$$

$$\cos E\frac{v'}{m} \cdot k\left(1 - m^{-2}e'^2 + \frac{1}{2}e'^2 \right)$$

$$(E + c)\frac{v'}{m} \cdot ke\left(+ 2 \right)$$

$$(E + c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'\left(- m^{-1} - 1 \right)$$

$$(E - c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'\left(+ m^{-1} - 1 \right)$$

$$\cos(E+2c'm)\frac{v'}{m}\cdot ke'^2\left(+\frac{1}{2}m^{-2}+\frac{11}{8}m^{-1}+\frac{3}{4}\right)$$

$$(E-2c'm)\frac{v'}{m}\cdot ke'^2\left(+\frac{1}{2}m^{-2}-\frac{11}{8}m^{-1}+\frac{3}{4}\right).$$

Moltiplicando poi R' per $\frac{d(a'u')}{dv'}=-e'\sin c'm$, si ha subito

$$\frac{d(a'u')}{dv'}R' =$$

$$\sin E\frac{v'}{m}\cdot ke'^2\left(+m^{-1}\right)$$

$$(E+c'm)\frac{v'}{m}\cdot ke'\left(+\frac{1}{2}\right)$$

$$(E-c'm)\frac{v'}{m}\cdot ke'\left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$(E+2c'm)\frac{v'}{m}\cdot ke'^2\left(-\frac{1}{2}m^{-2}-\frac{3}{4}\right)$$

$$(E-2c'm)\frac{v'}{m}\cdot ke'^2\left(-\frac{1}{2}m^{-2}+\frac{3}{4}\right),$$

72.° Riunendo le tre funzioni $a'u'Q'$, $2\int R'dv'$ e $\frac{d(a'u')}{dv'}R'$, si ottiene

$$a'u'+\frac{d^2(a'u')}{dv'}=$$

$$\cos E\frac{v'}{m}\cdot\left\{\begin{array}{l} k\left(1-2m-2m^2-2m^3\right)\\ +ke'^2\left(-m^{-2}+3m^{-1}+\frac{5}{2}\right)\end{array}\right\}$$

$$\cos\left(E + c\right)\frac{v'}{m} \cdot ke\left(+2 - 2m - m^2\right)$$

$$\left(E + c'm\right)\frac{v'}{m} \cdot ke'\left(-m^{-1} + \frac{3}{2} + 3m\right)$$

$$\left(E - c'm\right)\frac{v'}{m} \cdot ke'\left(+m^{-1} - \frac{7}{2} - m\right)$$

$$\left(E + 2c'm\right)\frac{v'}{m} \cdot ke'^2\left(+\frac{1}{2}m^{-2} - \frac{1}{8}m^{-1} - \frac{11}{4}\right)$$

$$\left(E - 2c'm\right)\frac{v'}{m} \cdot ke'^2\left(+\frac{1}{2}m^{-2} - \frac{23}{8}m^{-1} + \frac{9}{4}\right),$$

ed integrando l'equazione differenziale col mezzo dei fattori usati ai n.i 31 e 46,

$$a'u' =$$

$$\cos E\frac{v'}{m} \cdot \left\{\begin{array}{c} k\left(-m^2 + \overset{*}{2}m^4 + \overset{*}{6}m^5\right) \\ ke'^2\left(+1 - m - \overset{*}{\frac{9}{2}}m^2\right) \end{array}\right\}$$

$$\left(E + c\right)\frac{v'}{m} \cdot ke\left(-\frac{1}{2}m^2 - \overset{*}{\frac{1}{8}}m^4\right)$$

$$\left(E + c'm\right)\frac{v'}{m} \cdot ke'\left(+m - \frac{3}{2}m^2 - \overset{*}{2}m^3\right)$$

$$\left(E - c'm\right)\frac{v'}{m} \cdot ke'\left(-m - \frac{1}{2}m^2 + \overset{*}{2}m^3\right)$$

$$\left(E + 2c'm\right)\frac{v'}{m} \cdot ke'^2\left(-\frac{1}{2} + \frac{9}{8}m + \overset{*}{3}m^2\right)$$

$$\left(E - 2c'm\right)\frac{v'}{m} \cdot ke'^2\left(+\frac{1}{2} - \frac{1}{8}m + \overset{*}{m}^2\right).$$

Elevando questa espressione unita ai termini indipendenti da k alla potenza -2, risulta

$$(a'u')^{-2} =$$

$$\cos E\frac{v'}{m} \cdot \left\{ \begin{array}{l} k\left(+2m^2 - 4m^4 - 12m^5\right) \\ ke'^2\left(-2 + 2m + 3m^2\right) \end{array} \right\}$$

$$(E + c)\frac{v'}{m} \cdot ke\left(+m^2 + \frac{1}{4}m^4\right)$$

$$(E + c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'\left(-2m + 4m^3\right)$$

$$(E - c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'\left(+2m - 2m^2 - 4m^3\right)$$

$$(E + 2c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'^2\left(+1 + \frac{3}{4}m - \frac{15}{2}m^2\right)$$

$$(E - 2c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'^2\left(+1 - \frac{11}{4}m - \frac{1}{2}m^2\right).$$

73.° Comporremo per ultimo la funzione

$$\frac{dn't}{dv'} = \left(1 + \frac{1}{2}e'^2\right)(a'u')^{-2} + \left(1 - 2e'\cos c'm\frac{v'}{m} + \frac{3}{2}e'^2\cos 2c'm\frac{v'}{m}\right)\int R'dv',$$

ed avremo

$$\frac{dn't}{dv'} =$$

$$\cos E\frac{v'}{m} \cdot \left\{ \begin{array}{l} k\left(-m + m^2 - m^3 - 5m^4\right) \\ ke'^2\left(m^{-1} - 1 + \frac{3}{2}m + \frac{11}{2}m^2\right) \end{array} \right\}$$

$$(E + c)\frac{v'}{m} \cdot ke\left(-m + \frac{1}{2}m^2 - \frac{5}{8}m^3 - \frac{241}{64}m^4\right)$$

$$\cos\,(E+c'm)\frac{v'}{m}\cdot ke'\left(+1+\frac{1}{2}m+m^2+5m^3\right)$$

$$(E-c'm)\frac{v'}{m}\cdot ke'\left(-1+\frac{5}{2}m-2m^2-5m^3\right)$$

$$(E+2c'm)\frac{v'}{m}\cdot ke'^2\left(-\frac{1}{2}m^{-1}-\frac{11}{8}-\frac{13}{8}m-\frac{65}{8}m^2\right)$$

$$(E-2c'm)\frac{v'}{m}\cdot ke'^2\left(-\frac{1}{2}m^{-1}+\frac{19}{8}-\frac{27}{8}m-\frac{11}{8}m^2\right),$$

ed integrando

$$n't =$$

$$\sin\,E\frac{v'}{m}\cdot\left\{\begin{array}{c} k\left(-m^2-\overset{*}{m^4}-\overset{*}{6}m^5-\overset{*}{19}m^6\right) \\ ke'^2\left(+1+\frac{3}{2}\overset{*}{m^2}+\overset{*}{7}m^3\right)\end{array}\right\}$$

$$(E+c)\frac{v'}{m}\cdot ke\left(-\frac{1}{2}m^2+\overset{*}{\frac{1}{8}}m^4-\overset{*}{\frac{249}{64}}m^5\right)$$

$$(E+c'm)\frac{v'}{m}\cdot ke'\left(+m+\frac{1}{2}m^2+\overset{*}{m^3}+\overset{*}{5}m^4\right)$$

$$(E-c'm)\frac{v'}{m}\cdot ke'\left(-m+\frac{1}{2}m^2-\overset{*}{m^3}-\overset{*}{7}m^4\right)$$

$$(E+2c'm)\frac{v'}{m}\cdot ke'^2\left(-\frac{1}{2}-\frac{7}{8}m-\overset{*}{\frac{3}{4}}m^2-\overset{*}{\frac{59}{8}}m^3\right)$$

$$(E-2c'm)\frac{v'}{m}\cdot ke'^2\left(-\frac{1}{2}+\frac{7}{8}m-\overset{*}{\frac{3}{4}}m^2-\overset{*}{\frac{29}{8}}m^3\right).$$

74.° Ai termini dei trovati valori di $a'u'$ e di $n't$ che non combinano con quelli dei n.i 32, 35, 46 e 47 abbiamo apposto anche quì un asterisco. Ponendo mente ai termini segnati, si vede che delle sette serie di cui ciascuna funzione è composta, la prima ne ha tre che danno esatti i due termini

e quattro che ne danno esatto uno solo, e la seconda ne ha quattro che danno esatti due termini e tre che ne danno esatto un solo; ov' è inoltre da avvertire che alcuni dei termini che risultano esatti sono del numero di quelli che spariscono nell' inversione della serie che deve eseguirsi per esprimere v' in funzione di nt; dunque sotto questo aspetto la soluzione ottenuta colle formole differenziali esatte, ma coll' introduzione delle sole coordinate elittiche della Luna si scosta assai più dal vero dell' altra che si ha partendo dal teorema approssimato del moto del centro di gravità, ma considerando il moto della Luna nella sua orbita reale o perturbata; ciò per altro che rende la soluzione ultimamente ottenuta affatto inesatta ed erronea si è la mancanza di diversi termini, quali sono quelli contenenti l' angolo $3E\frac{v'}{m}$, che neppure si presentano nel calcolo, e quello dipendente dall' argomento $(E-c)\frac{v'}{m}$, che si riduce precisamente a zero. L' analisi che abbiamo qui esposta serve intanto a farci riconoscere che il coefficiente di quest' ultimo argomento è tutto composto di parti dipendenti dalla perturbazione del moto della Luna, le quali parti sebbene piccole in sè stesse crescono nelle successive integrazioni in modo da divenire comparabili sì nell' ordine analitico che nell' ordine numerico alla ineguaglianza dipendente dall' argomento $(E+c)\frac{v'}{m}$, nella quale non ha luogo l' elisione delle parti elittiche delle coordinate lunari. E siccome nel calcolo fatto nella semplice ipotesi elittica non si presentano e non si elidono realmente che i termini dell' ordine kem^0, lascerebbe esso il dubbio dell' esistenza nell' espressione di $n't$ d' un termine dell' ordine kem, se l' esatta soluzione del problema non facesse vedere che siffatto termine si elide anch' esso, non rimanendo che quello moltiplicato per kem^2, ed i successivi.

Esame della natura delle serie che esprimono le ineguaglianze del moto del Sole prodotte dall'attrazione lunare.

75.° Le serie infinite che esprimono la perturbazione del moto del Sole da noi considerata procedono secondo le potenze e i prodotti delle quantità piccolissime m, e, e' (giacchè in tutto questo calcolo si sono posti da parte i termini dipendenti dal quadrato dell'inclinazione dell'orbita lunare all'eclittica); allorchè poi si riuniscono in altrettante serie parziali i termini moltiplicati per e, e', e'^2 ecc., la perturbazione suddetta si compone di serie ordinate secondo le potenze della quantità m. I metodi adoperati per ritrovare i valori non approssimati, ma matematicamente esatti dei coefficienti numerici di queste potenze, e che suppongono che con metodi analoghi siansi già determinati quelli relativi alle espressioni delle coordinate della Luna, soddisfano alla condizione, tanto essenziale in tutte le ricerche analitiche, di non essere limitati da alcuna condizione speciale introdotta all'oggetto di facilitare il calcolo, ma di potersi estendere indefinitamente ad un ordine qualunque di dimensioni. D'altra parte poi sembra tolta ogni speranza, almeno coi mezzi che finora l'analisi somministra, di ritrovare il termine generale dei coefficienti suddetti e di poter su di esso fondare un sicuro giudizio rispetto alla convergenza o divergenza delle serie dalle quali dipende la soluzione del problema. Oramai tutti i matematici convengono sulla inutilità di quelle soluzioni che dipendono da serie divergenti, le quali se di poco vantaggio generalmente riescono allorchè si tratta unicamente di riconoscere la composizione e le proprietà analitiche d'una funzione, sono poi affatto inconcludenti quando si tratta di calcolare con un certo grado di approssimazione il valor numerico delle quantità che da esse vengono rappresentate. E pure

convien confessare che assai pochi sono i problemi alquanto complicati delle matematiche applicate nei quali il calcolatore possa dimostrare di aver ottenuti i valori delle incognite per mezzo di serie che non divengano mai divergenti per qualunque valore dei dati del problema, e comunque siano esse prolungate, non bastando a togliere su ciò ogni dubbio la convergenza che per avventura si osservasse nei primi termini. Ciò nulla ostante per un certo tacito consenso pare che si ammettano come legittime quelle soluzioni le quali sono date da serie i cui primi termini decrescono alquanto rapidamente.

76.° Alcune delle formole ritrovate in questa memoria e molte altresì di quelle esprimenti le coordinate della Luna da cui le prime derivano, sono fortunatamente poste in questo caso; ma alcune altre, allorchè in luogo di m si sostituisce il suo valor numerico, sembrano collocate quasi sul limite della divergenza in modo da lasciare molta incertezza sulle somme approssimate che se ne vorrebbero dedurre. Prendiamo per esempio il coefficiente di $e \sin(2E - c) nt$ nel valore di ρ dato al n.° 16; posto in esso il rapporto dei moti medj della Luna e del Sole $m = 0{,}0748013271$, si avranno i termini successivi come segue

$$+ 0{,}280505 + 0{,}091973 + 0{,}027454 + 0{,}006705 = 0{,}406637,$$

ove si vede che il secondo termine è circa la terza parte del primo, il terzo $\frac{3}{10}$ del secondo, ed il quarto la quarta parte del terzo; se poi si protraesse per due o tre altri termini la serie, si vedrebbe ch' essa converge verso una progressione geometrica, il cui rapporto sia di $\frac{1}{5}$ circa; si può dunque supporre con qualche fondamento che la somma trovata non differisca dal vero d' una quantità molto maggiore di $\frac{0{,}006705}{4} = 0{,}001676$. Il coefficiente in vece di $e \sin c\, nt$ nella stessa funzione si

compone de' termini $2 + 0{,}008393 - 0{,}000101 - 0{,}008141$ nei quali non apparisce alcun indizio di regolarità. Da questi due coefficienti dipende principalmente quello di $k e \sin(E - c)\frac{v'}{m}$ nell'espressione di $n't$ data al n.° 35, e per esso i due termini della serie ridotti in numeri danno $+ 0{,}008393 - 0{,}008711$. Ora quale fiducia potrebbe fondarsi sul valore della somma d'una serie, di cui i due primi termini, e i soli che si siano calcolati, riescono quasi eguali fra di loro? Forse la serie potrebbe cominciare a convergere nei termini ulteriori, ma se lo svolgimento di quei due primi ha costato una grandissima fatica, può dirsi francamente che l'aggiunta di tre o quattro altri richiederebbe un lavoro superiore di troppo alle forze umane.

77.° Potrebbe forse alcuno dubitare che la complicazione dei calcoli in cui siamo caduti provenga dall'avere scelto nella presente trattazione le equazioni differenziali nelle quali l'elemento del moto vero del Sole è preso per costante, in vece delle altre nelle quali si ritiene per costante l'elemento del tempo; e ciò principalmente per le ineguaglianze che sono nel numero di quelle dette a lungo periodo, come è appunto quella dipendente dall'argomento $(E - c)nt$ (*); ma ci sarà facile il mostrare che, sia che si adoperi il primo, sia che si adoperi il secondo de' due accennati sistemi d'equazioni, sarà sempre necessario spingere lo svolgimento delle funzioni $(au)^2 \sin(v - v')$, $(au)^2 \cos(v - v')$ fino ai termini moltiplicati per m^4 per avere nel coefficiente di $k e \sin(E - c)nt$ del valore di v' i termini dell'ordine m^3. Riprendiamo a tal fine l'equazione (b') del n.° 5, cioè

$$d \cdot \frac{dv'}{u'^2 dt} = \frac{d\Omega'}{dv'} dt,$$

(*) V. Laplace, Connaissance des tems pour 1823, pag. 220.

se in essa si mette al luogo di $\frac{d\Omega'}{dv'}$ il suo valore $-M\frac{u^2}{u'}\sin(v-v')$, si avrà

$$d\cdot\frac{dv'}{u'^2dt^2}=-M\frac{u^2}{u'}\sin(v-v')$$

ossia

$$d\cdot\frac{dv'}{(a'u')^2d(n't)^2}=-\frac{M}{a'^2n'^2}\cdot\frac{a'}{a^2}\cdot\frac{(au)^2}{a'u'}\sin(v-v').$$

Ma abbiamo trovato al n.° 14 $\frac{1}{n'}=\frac{a'^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{\sigma'}}$, sarà dunque

$$d\cdot\frac{dv'}{(a'u')^2(dn't)^2}=-\frac{M}{\sigma'}\cdot\frac{a'^2}{a^2}\cdot\frac{(au)^2}{a'u'}\sin(v-v')=-k\frac{(au)^2}{a'u'}\sin(v-v').$$

Trattandosi della ricerca d'un coefficiente non moltiplicato per e', si può fare nel secondo membro dell'equazione $a'u'=1$; sarà dunque

$$d\cdot\frac{dv'}{(a'u')^2d(n't)^2}=-k(au)^2\sin(v-v')=-R',$$

e quindi integrando

$$\frac{dv'}{d(n't)}=(a'u')^2\left(C-\int R'd(n't)\right),$$

dove trascurando sempre e', si ha evidentemente $C=1$. Si vede perciò che per avere nel coefficiente di $ke\sin(E-c)nt$ della funzione v' i termini dell'ordine m^3, conviene avere in $a'u'$ i termini del medesimo ordine, i quali, come si è riconosciuto al n.° 32, a cagione del fattore $\frac{1}{1-aa}=\frac{2}{3m}\left(1-\frac{75}{8}m\right)$, richiedono nell'equazione differenziale da cui si deduce $a'u'$ la conoscenza dei termini dell'ordine di m^4.

78.° Non sarà inutile il prevenire un'altra obbiezione che potrebbe farsi ai metodi da noi adoperati, ed è che avendosi

ottenuti i valori di $a'u'Q'$ e di R' per mezzo di serie mediocremente convergenti, dovevamo astenerci dall' eseguire le integrazioni per mezzo dello svolgimento analitico dei divisori $\frac{1}{a}$ e $\frac{1}{1-a^2}$, ma conservar questi sotto forma complessa per ridurli poi in numeri alla fine del calcolo. Per giudicare quanto questo metodo possa essere più vantaggioso dell' altro, riduciamo prima in numeri i coefficienti di $k\,e\,sin(E-c)\frac{v'}{m}$ e $k\,e\,cos(E-c)\frac{v'}{m}$ nei valori di R' ed $a'u'Q'$ dati ai n.i 25 e 28, ed avremo

$$+\frac{3}{2}m^2 = +0{,}008393 \qquad -3\,m^2 = -0{,}016786$$

$$+\frac{135}{16}m^3 = +0{,}003531 \qquad -\frac{135}{8}m^3 = -0{,}007063$$

$$+\frac{1323}{64}m^4 = +0{,}000647 \qquad -\frac{1053}{16}m^4 = -0{,}002069$$

coeff. in $R' = +0{,}012571$ coeff. in $a'u'Q' = -0{,}025909$.

Indichiamo con A ed A' questi due numeri, e siano $A+\Delta$ ed $A'+\Delta'$ le somme totali delle due serie prolungate all' infinito, così che si abbia

$$R' = k\,e(A+\Delta)\,sin(E-c)\frac{v'}{m}$$

$$a'u'Q' = k\,e(A'+\Delta')\,cos(E-c)\frac{v'}{m},$$

preso $\alpha = \frac{E-c}{m}$, e ripetendo, senza svolgere i fattori, le operazioni fatte ai n.i 27, 30, 32, 34 e 35, si avrà successivamente

$$-\int R'dv = k\,e\frac{A+\Delta}{\alpha}cos(E-c)\frac{v'}{m}$$

$$a'u' + \frac{d^2a'u'}{dv'^2} = a'u'Q' + 2\int R'dv' = k\,e\left(A'+\Delta'-2\frac{A+\Delta}{\alpha}\right)cos(E-c)\frac{v'}{m}$$

$$a'u' = \frac{ke}{1-a^2}\left(A' + \Delta' - 2\frac{A+\Delta}{a}\right)\cos(E-c)\frac{v}{m}$$

$$\frac{d\cdot n't}{dv} = ke\left\{-\frac{2}{1-a^2}\left(A' + \Delta' - 2\frac{A+\Delta}{a}\right) - \frac{A+\Delta}{a}\right\}\cos(E-c)\frac{v'}{m}$$

$$n't = \frac{ke}{a}\left\{-\frac{2}{1-a^2}\left(A' + \Delta' - 2\frac{A+\Delta}{a}\right) - \frac{A+\Delta}{a}\right\}\sin(E-c)\frac{v'}{m}$$

$$= ke\left\{-\frac{2(A'+\Delta')}{a(1-a^2)} + \left(\frac{4}{a^2(1-a^2)} - \frac{1}{a^2}\right)(A+\Delta)\right\}\sin(E-c)\frac{v'}{m}.$$

79.° Abbiamo già dato al n.° 76 il valore di m, da cui si deduce $E = 1 - m = 0{,}92519867$; pel valore di c poi, giacchè qui cerchiamo la sola parte del coefficiente di $\sin(E-c)\frac{v'}{m}$ che dipende dalla prima potenza di e, convien prendere la somma della serie esposta al n.° 26, la quale, spinta fino alle potenze duodecime di m, dà $c = 0{,}99142733$. Sostituiti questi numeri, si trova

$$n't = ke\left(10{,}45406(A'+\Delta') + 22{,}33885(A+\Delta)\right)\sin(E-c)\frac{v'}{m}.$$

Le quantità Δ e Δ' rappresentano il limite d'incertezza in più od in meno che può rimanere sui valori di A ed A'; supponendo che questo limite sia la quarta parte dell'ultimo termine rispettivamente conservato in questi valori, sarebbe $\Delta = \pm\frac{1323}{256}m^4$, $\Delta' = \pm\frac{1053}{64}m^4$, ed allora si avrebbe

$$n't =$$

$$ke(-0{,}270854 + 0{,}280822 \pm 0{,}005385 \pm 0{,}003614)\sin(E-c)\frac{v'}{m},$$

e nel caso in cui i due errori fossero dello stesso segno,

$$n't = ke\left(+0{,}009968 \pm 0{,}008999\right)\sin(E-c)\frac{v'}{m};$$

$$\cos\,(E+c)\frac{v'}{m}\;\cdot\;ke\left(+2-2m-m^2\right)$$

$$(E+c'm)\frac{v'}{m}\;\cdot\;ke'\left(-m^{-1}+\frac{3}{2}+3m\right)$$

$$(E-c'm)\frac{v'}{m}\;\cdot\;ke'\left(+m^{-1}-\frac{7}{2}-m\right)$$

$$(E+2c'm)\frac{v'}{m}\;\cdot\;ke'^2\left(+\frac{1}{2}m^{-2}-\frac{1}{8}m^{-1}-\frac{11}{4}\right)$$

$$(E-2c'm)\frac{v'}{m}\;\cdot\;ke'^2\left(+\frac{1}{2}m^{-2}-\frac{23}{8}m^{-1}+\frac{9}{4}\right),$$

ed integrando l'equazione differenziale col mezzo dei fattori usati ai n.i 31 e 46,

$$a'u' =$$

$$\cos\,E\frac{v'}{m}\;\cdot\;\left\{\begin{array}{c} k\left(-m^2+\overset{*}{2}m^4+\overset{*}{6}m^5\right) \\ ke'^2\left(+1-m-\overset{*}{\frac{9}{2}}m^2\right) \end{array}\right\}$$

$$(E+c)\frac{v'}{m}\;\cdot\;ke\left(-\frac{1}{2}m^2-\overset{*}{\frac{1}{8}}m^4\right)$$

$$(E+c'm)\frac{v'}{m}\;\cdot\;ke'\left(+m-\frac{3}{2}m^2-\overset{*}{2}m^3\right)$$

$$(E-c'm)\frac{v'}{m}\;\cdot\;ke'\left(-m-\frac{1}{2}m^2+\overset{*}{2}m^3\right)$$

$$(E+2c'm)\frac{v'}{m}\;\cdot\;ke'^2\left(-\frac{1}{2}+\frac{9}{8}m+\overset{*}{3}m^2\right)$$

$$(E-2c'm)\frac{v'}{m}\;\cdot\;ke'^2\left(+\frac{1}{2}-\frac{1}{8}m+\overset{*}{m}^2\right).$$

Elevando questa espressione unita ai termini indipendenti da k alla potenza -2, risulta

$$(a'u')^{-2} =$$

$$\cos E\frac{v'}{m} \cdot \left\{ \begin{array}{l} k\left(+2m^2 - 4m^4 - 12m^5\right) \\ ke'^2\left(-2 + 2m + 3m^2\right) \end{array} \right\}$$

$$(E + c)\frac{v'}{m} \cdot ke\left(+m^2 + \frac{1}{4}m^4\right)$$

$$(E + c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'\left(-2m + 4m^3\right)$$

$$(E - c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'\left(+2m - 2m^2 - 4m^3\right)$$

$$(E + 2c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'^2\left(+1 + \frac{3}{4}m - \frac{15}{2}m^2\right)$$

$$(E - 2c'm)\frac{v'}{m} \cdot ke'^2\left(+1 - \frac{11}{4}m - \frac{1}{2}m^2\right).$$

73.° Comporremo per ultimo la funzione

$$\frac{dn't}{dv'} = \left(1 + \frac{1}{2}e'^2\right)(a'u')^{-2} + \left(1 - 2e'\cos c'm\frac{v'}{m} + \frac{3}{2}e'^2\cos 2c'm\frac{v'}{m}\right)\int R'dv',$$

ed avremo

$$\frac{dn't}{dv'} =$$

$$\cos E\frac{v'}{m} \cdot \left\{ \begin{array}{l} k\left(-m + m^2 - m^3 - 5m^4\right) \\ ke'^2\left(m^{-1} - 1 + \frac{3}{2}m + \frac{11}{2}m^2\right) \end{array} \right\}$$

$$(E + c)\frac{v'}{m} \cdot ke\left(-m + \frac{1}{2}m^2 - \frac{5}{8}m^3 - \frac{241}{64}m^4\right)$$

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Dicembre 14	β ♍	3.4	11 41 58	+ 2 43	Dicembre 28	☽		23 24 0	− 8 32
	☽		12 17 30	+ 3 23		(190) ♒	6.7	23 39 56	− 7 19
	α ♍	1	13 16 23	−10 17	29	(190) ♒	6.7	23 39 56	− 7 19
15	β ♍	3.4	11 41 58	+ 2 43		☽		0 11 0	− 4 6
	δ ♍	3.4	12 47 10	+ 4 19		(120) ♓	6.7	0 26 57	− 1 26
	☽		13 9 0	− 1 45		20 m Ceti	5	0 44 28	− 2 3
16	α ♍	1	13 16 23	−10 17	30	(120) ♓	6.7	0 26 57	− 1 26
	☽		13 59 42	− 6 41		20 m Ceti	5	0 44 28	− 2 3
	β ♎	2.3	15 8 0	− 8 46		☽		0 58 30	+ 0 38
27	57 σ ♒	5	22 21 47	−11 32		89 f ♓	6	1 9 11	+ 2 44
	☽		22 36 42	−12 34	31	89 f ♓	6	1 9 11	+ 2 44
	83 h¹ ♒	6	22 56 25	− 8 36		98 μ ♓	5	1 21 26	+ 5 17
	95 χ³ ♒	5	23 10 15	−10 31		(123) ♓	6.7	1 27 18	+ 6 47
28	83 h¹ ♒	6	22 56 25	− 8 36		☽		1 47 30	+ 5 27
	95 χ³ ♒	5	23 10 15	−10 31		Ceti	7	1 55 59	+ 6 56

APPENDICE

ALLE EFFEMERIDI

DELL' ANNO 1832.

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Maggio 15	8 φ Ofiu.	4.5	16 21 34	-16 14	Giugno 7	65 ♏	6	13 14 38	- 4 3
	☽		16 35 0	-17 47		80 l³ ♏	6	13 26 49	- 4 32
	Ofiuco.	6	16 46 19	-16 32	8	65 ♏	6	13 14 38	- 4 3
	29 Ofiu.	6	16 52 3	-18 38		80 l³ ♏	6	13 26 49	- 4 32
16	40 ρ Ofiu.	4.5	17 10 56	-20 55		☽		13 47 42	- 5 40
	☽		17 26 6	-19 45		94 ♏	6	13 57 26	- 8 5
	58 d Ofiu.	5	17 33 22	-21 36	9	94 ♏	6	13 57 26	- 8 5
17	21 ♒	5.6	18 15 21	-20 37		☽		14 37 0	- 9 59
	♒ 730 M	6	18 21 35	-18 31		15 ξ² ♎	5	14 47 41	-10 44
	☽		18 39 36	-20 46		(54) ♎	6	15 14 42	-11 46
	36 ξ¹ ♒	6	18 47 21	-20 52	10	15 ξ² ♎	5	14 47 41	-10 44
18	36 ξ¹ ♒	6	18 47 21	-20 52		(54) ♎	6	15 14 42	-11 46
	43 d ♒	5	19 7 48	-19 14		☽		15 26 42	-13 46
	☽		19 12 0	-20 47		49 ♎	5.6	15 50 56	-16 2
	♒ 788 M	6	19 20 54	-21 39	11	49 ♎	5.6	15 50 56	-16 2
19	56 f ♒	6	19 36 33	-20 10		☽		16 17 24	-16 54
	57 ♒	5.6	19 42 25	-19 28		24 m ♏	5	16 31 54	-17 25
	☽		20 4 0	-19 48		29 s Ofiu.	6	16 52 4	-18 38
	9 β ♑	3.4	20 11 34	-15 18	12	24 m ♏	5	16 31 54	-17 25
20	9 β ♑	3.4	20 11 34	-15 18		29 s Ofiu.	6	16 52 4	-18 38
	☽		20 55 18	-17 55		☽		17 8 54	-19 12
	40 γ ♑	4	21 30 46	-17 25		52 Ofiu.	7	17 25 14	-21 55
21	4 δ ♑	3	21 37 45	-16 53	13	58 D Ofiu.	5	17 33 24	-21 35
	☽		21 45 42	-15 10		(323) ♒	6	17 52 38	-20 44
22	☽		22 35 30	-11 41		☽		18 1 6	-20 35
	73 λ ♒	4	22 43 50	- 8 28		21 ♒	5.6	18 15 21	-20 37
23	73 λ ♒	4	22 43 50	- 8 28	14	29 ♒	6	18 39 42	-20 31
	☽		23 25 6	- 7 35		36 ξ¹ ♒	6	18 47 21	-20 52
Giugno 7	29 γ¹ ♏	4	12 33 10	- 0 32		☽		18 53 42	-20 59
	☽		12 58 12	- 1 1		43 d ♒	5	19 7 48	-19 14

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Giugno 15	56 f ♒	6	19 36 33	−20 10	Luglio 8	☽		16 1 24	−15 55
	57 ♒	5.6	19 42 25	−19 28		7 χ Ofiu.	5	16 17 19	−18 4
	☽		19 46 0	−20 23		8 φ Ofiu.	4.5	16 21 34	−16 14
	7 σ ♑	5.6	20 9 50	−19 38	9	7 χ Ofiu.	5	16 17 19	−18 4
16	11 ρ ♑	5	20 19 16	−18 22		8 φ Ofiu.	4.5	16 21 34	−16 14
	15 ν ♑	5	20 30 28	−18 43		☽		16 52 18	−18 31
	☽		20 37 30	−18 50		40 ρ Ofiu.	4.5	17 10 58	−20 55
	19 ♑	6	20 45 17	−18 33	10	40 ρ Ofiu.	4.5	17 10 58	−20 55
17	30 ♑	6	21 8 31	−18 41		☽		17 44 6	−20 13
	32 l ♑	5	21 12 53	−17 33		13 μ¹ ♒	3.4	18 3 45	−21 6
	☽		21 28 0	−16 25		21 ♒	6	18 15 23	−20 37
	4 δ ♑	3	21 37 45	−16 53	11	13 μ¹ ♒	3.4	18 3 45	−21 6
18	4 δ ♑	3	21 37 45	−16 53		21 ♒	6	18 15 23	−20 37
	☽		22 17 30	−13 13		☽		18 36 30	−20 58
	73 λ ♒	4	22 43 50	− 8 28		41 π ♒	4.5	18 59 48	−21 17
19	73 λ ♒	4	22 43 50	− 8 28	12	41 π ♒	4.5	18 59 48	−21 17
	☽		23 6 24	− 9 24		☽		19 28 48	−20 43
20	73 λ ♒	4	22 43 13	− 8 28		56 f ♒	6	19 36 36	−20 9
	☽		23 55 12	− 5 4		57 ♒	5.6	19 42 28	−19 28
	8 l Ceti	4	0 10 50	− 9 50	13	56 f ♒	6	19 36 36	−20 9
21	8 l Ceti	4	0 10 50	− 9 50		57 ♒	5.6	19 42 28	−19 28
	☽		0 44 42	− 0 24		6 ♑	5.6	20 9 44	−19 38
	71 η ♓	4	0 54 14	+ 6 59		☽		20 20 42	−19 29
22	71 η ♓	4	0 54 14	+ 6 59		15 ν ♑	5	20 30 26	−18 43
	☽		1 35 42	+ 4 28	14	21 ♑	6	20 51 24	−18 11
	113 α ♓	4	1 53 23	+ 1 57		30 ♑	6	21 8 31	−18 41
23	113 α ♓	4	1 53 23	+ 1 57		☽		21 11 42	−17 21
	☽		2 29 18	+ 9 15		40 γ ♑	4	21 30 46	−17 25
	87 μ Ceti	4	2 35 52	+ 9 23		4 δ ♑	3	21 37 35	−16 53
Luglio 8	49 ♎	5.6	15 50 56	−16 2	15	51 μ ♑	5	21 44 7	−14 21

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Luglio 15	33 l ≈	4.5	21 57 21	−14 41	Agosto 6	13 μ¹ ↠	3.4	18 3 45	−21 6
	☽		22 1 36	−14 24	7	(323) ↠	6	17 52 38	−20 44
	42 ≈	6	22 7 48	−13 40		13 μ¹ ↠	3.4	18 3 45	−21 6
16	58 ≈	6	22 22 46	−11 46		☽		18 19 6	−20 49
	70 ≈	6	22 39 40	−11 27		37 ξ² ↠	5	18 47 44	−21 19
	☽		22 50 30	−10 47	8	37 ξ² ↠	5	18 47 44	−21 19
	91 ψ ≈	4.5	23 7 4	−10 0		☽		19 11 30	−20 54
17	91 ψ ≈	4.5	23 7 4	−10 0		(138) ↠	6	19 20 58	−21 39
	96 ≈	6	23 10 40	− 5 57		57 ↠	5.6	19 42 28	−19 28
	☽		23 38 48	− 6 39	9	138 ↠	6	19 20 58	−21 39
	30 ♓	4.5	23 53 20	− 6 57		57 ↠	5.6	19 42 28	−19 28
18	30 ♓	4.5	23 53 20	− 6 57		☽		20 3 42	−19 59
	☽		0 27 12	− 2 9		15 γ ♉	5	20 30 31	−18 43
19	71 η ♓	4	0 54 14	+ 6 59	10	15 γ ♉	5	22 30 31	−18 43
	☽		1 16 24	+ 2 33		☽		20 55 6	−18 8
20	113 α ♓	5	1 53 22	+ 1 57		32 l ♉	5	21 12 56	−17 32
	☽		2 7 24	+ 7 16		(154) ≈	7	21 21 30	−15 1
	87 μ Ceti	4	2 35 52	+ 9 24	11	32 l ♉	5	21 12 56	−17 32
21	87 μ Ceti	4	2 35 52	+ 9 24		(154) ≈	7	21 21 30	−15 1
	☽		3 1 18	+11 46		40 γ ♉	4	21 30 49	−17 25
	2 ξ ♉	4	3 18 15	+ 9 9		☽		21 45 36	−15 25
22	2 ξ ♉	4	3 18 15	+ 9 9		29 ≈	6	21 53 14	−17 46
	☽		3 58 42	+15 44	12	≈(919)M	6	22 8 0	− 9 52
	α ♉	1	4 26 17	+16 10		58 ≈	6	22 22 46	−11 45
23	γ ♉	3.4	4 10 14	+15 13		☽		22 35 6	−11 59
	α ♉	1	4 26 17	+16 10		70 ≈	6	22 39 40	−11 27
	☽		5 0 6	+18 48	13	90 φ ≈	5	23 5 36	− 6 57
Agosto 6	40 ρ Ofiu.	4.5	17 10 58	−20 55		96 ≈	6	23 10 40	− 5 57
	☽		17 27 0	−19 45		☽		23 23 48	− 7 58
	(323) ↠	6	17 52 38	−20 44		30 ♓	4.5	23 53 20	− 6 57

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Agosto 14	20 ♓	5.6	23 39 18	− 3 42	Settembre 4	21 ♒	6	18 15 22	−20 37
	29 ♓	5	23 53 12	− 3 58		29 r ♒	6	18 39 44	−20 30
	☽		0 12 12	− 3 33		☽		18 52 54	−21 4
	12 Ceti	6	0 21 28	− 4 53		(138) ♒	6	19 20 58	−21 39
15	44 ♓	6	0 16 47	+ 1 1	5	(138) ♒	6	19 20 58	−21 39
	71 η ♓	4	0 54 14	+ 6 59		☽		19 45 6	−20 29
	☽		1 0 54	+ 1 6		7 σ ♑	5.6	20 9 44	−19 38
	89 f ♓	6	1 9 8	+ 2 44		10 π ♑	5	20 17 44	−18 45
16	106 γ ♓	5	1 32 42	+ 4 38	6	7 σ ♑	5.6	20 9 44	−19 38
	☽		1 50 36	+ 5 48		10 π ♑	5	20 17 44	−18 45
	87 μ Ceti	4	2 35 52	+ 9 24		☽		20 36 54	−18 57
17	87 μ Ceti	4	2 35 52	+ 9 24		32 l ♑	5	21 12 56	−17 32
	☽		2 43 24	+10 19	7	32 l ♑	5	21 12 56	−17 32
	57 δ ♈	4.5	3 2 3	+19 5		☽		21 27 54	−16 30
18	57 δ ♈	4.5	3 2 3	+19 5		49 δ ♑	3.4	21 37 48	−16 53
	☽		3 37 0	+14 24		51 μ ♑	5	21 44 10	−14 20
	54 γ ♉	3.4	4 10 15	+15 13	8	49 δ ♑	3.4	21 37 48	−16 53
19	α ♉	1	4 26 18	+16 10		51 μ ♑	5	21 44 10	−14 20
	☽		4 35 0	+17 46		☽		22 17 54	−13 15
	β ♉	2	5 15 41	+28 27		70 ♒	6	22 39 43	−11 26
20	β ♉	2	5 15 41	+28 27	9	70 ♒	6	22 39 43	−11 26
	☽		5 36 36	+20 3		☽		23 7 12	− 9 22
	13 μ ♊	3	6 12 48	+22 36		(126) ♒	6.7	23 26 54	− 8 23
21	13 μ ♊	3	6 12 48	+22 36		(190) ♒	6.7	23 39 57	− 7 18
	☽		6 41 6	+21 0	10	(126) ♒	6.7	23 26 54	− 8 23
Settembre	β ♊	2	7 35 2	+28 25		(190) ♒	6.7	23 39 57	− 7 18
3	(323) ♒	6	17 52 38	−20 44		24 ♓	6.7	23 44 20	− 4 5
	☽		18 0 24	−20 38		☽		23 56 6	− 4 59
	21 ♒	6	18 15 22	−20 37		Ceti	6.7	0 1 59	− 6 10
	29 r ♒	6	18 39 44	−20 30	11	10 Ceti	6	0 18 0	− 0 59

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Settembre 11	13 Ceti	6	0 26 35	− 4 31	Ottobre 1	21 ♒	6	18 15 22	−20 37
	☽		0 45 12	− 0 18		☽		18 32 12	−21 13
12	71 η ♓	4	0 54 14	+ 6 59		37 ξ² ♒	5	18 47 43	−21 19
	71 η ♓	4	0 54 14	+ 6 59		39 o ♒	4.5	18 54 38	−21 59
	98 μ ♓	5	1 21 22	+ 5 17	2	37 ξ² ♒	5	18 47 43	−21 19
	☽		1 35 0	+ 4 28		39 o ♒	4.5	18 54 38	−21 59
	113 α ♓	4	1 53 23	+ 1 57		☽		19 24 48	−21 2
13	65 ξ¹ Ceti	5.6	2 4 6	+ 8 4		57 ♒	5.6	19 42 27	−19 28
	24 ξ ♈	6	2 15 50	+ 9 50	3	57 ♒	5.6	19 42 27	−19 28
	☽		2 26 18	+ 9 7		☽		20 16 48	−19 50
	87 μ Ceti	4	2 35 52	+ 9 23		15 ν ♑	5	20 30 30	−18 43
14	45 σ ♈	6	2 42 15	+14 23		23 θ ♑	5.6	20 56 31	−17 54
	☽		3 20 0	+13 22	4	15 ν ♑	5	20 30 30	−18 43
	48 ♉	6	4 6 14	+14 58		23 θ ♑	5.6	20 56 31	−17 54
15	γ ♉	3.4	4 10 14	+15 13		☽		21 8 0	−17 42
	☽		4 16 18	+16 57		49 δ ♑	3.4	21 37 48	−16 53
	α ♉	1	4 26 17	+16 10	5	49 δ ♑	3.4	21 37 48	−16 53
16	α ♉	1	4 26 17	+16 10		☽		21 58 18	−14 41
	☽		5 15 36	+19 35		45 D ≈	6	22 10 2	−14 8
	123 ζ ♉	3.4	5 27 35	+21 2		47 σ ≈	5	22 21 48	−11 32
17	13 μ ☐	3	6 12 48	+22 36	6	45 D ≈	6	22 10 2	−14 8
	☽		6 17 36	+20 59		57 σ ≈	5	22 21 48	−11 32
	27 υ ☐	3	6 33 36	+25 17		☽		22 47 48	−11 3
	53 δ ☐	3.4	7 10 6	+22 17		95 χ³ ♓	5	23 10 15	−10 31
18	55 δ ☐	3.4	7 10 6	+22 17	7	95 χ³ ♓	5	23 10 15	−10 31
	☽		7 21 6	+20 58		☽		23 37 0	− 6 47
	β ☐	2	7 35 2	+28 25		27 p ♓	5	23 50 6	− 4 29
19	β ☐	2	7 35 2	+28 25		33 s ♓	5	23 56 47	− 6 39
	☽		8 24 54	+19 28	8	27 p ♓	5	23 50 6	− 4 29
	α ♌	1	9 59 25	+12 47		33 s ♓	5	23 56 47	− 6 39

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Ottobre 8	☽		0 26 24	− 2 6	Ottobre 16	β ♋	2	7 35 3	+28 25
	26 Ceti	6.7	0 55 13	+ 0 28		☽		8 4 36	+20 20
9	26 Ceti	6.7	0 55 13	+ 0 28		γ ♌	2	10 10 43	+20 41
	☽		1 16 30	+ 2 47	17	☽		9 6 12	+17 55
	(123) ♓	6.7	1 27 18	+ 6 47		α ♌	1	9 59 26	+12 47
	106 γ ♓	5	1 32 44	+ 4 38		γ ♌	2	10 10 43	+20 41
10	(123) ♓	6.7	1 27 18	+ 6 47	18	α ♌	1	9 59 26	+12 47
	106 γ ♓	5	1 32 44	+ 4 38		☽		10 5 36	+14 21
	(125) Ceti	7	1 51 13	+ 5 13		γ ♌	2	10 10 43	+20 41
	☽		2 8 6	+ 7 38	30	57 ♐	5.6	19 42 27	−19 27
	Ceti	6	2 15 32	+ 8 56		☽		19 55 42	−20 43
11	56 ♈	5.6	2 35 48	+11 44		7 σ ♑	5.6	20 9 43	−19 38
	43 σ ♈	6	2 42 14	+14 23		15 γ ♑	5	20 30 30	−18 43
	☽		3 1 54	+12 11	31	7 σ ♑	5.6	20 9 43	−19 38
	5 f ♉	6	3 21 37	+12 21		15 γ ♑	5	20 30 30	−18 43
12	5 f ♉	6	3 21 37	+12 21		☽		20 47 12	−18 57
	☽		3 58 18	+16 7		32 ι ♑	5	21 12 55	−17 32
	γ ♉	3.4	4 10 14	+15 13	1	32 ι ♑	5	21 12 55	−17 32
	63 ♉	6	4 13 47	+16 23		☽		21 37 20	−16 19
13	♉ 172 M	6	4 36 28	+18 26		33 ι ♒	4.5	21 57 24	−14 40
	102 l ♉	4.5	4 53 3	+21 21	Novembre	45 D ♒	6	22 10 1	−14 8
	☽		4 57 24	+19 8	2	33 ι ♒		21 57 24	−14 40
	130 n ♉	5.6	5 9 11	+21 55		45 D ♒	6	22 10 1	−14 8
14	54 χ 1 Or.	5	5 44 27	+20 14		☽		22 26 48	−12 55
	62 χ 3 Or.	5	5 53 57	+20 8		70 ♒	6	22 39 42	−11 26
	☽		5 58 54	+20 57	3	70 ♒	6	22 39 42	−11 26
	71 Oriòne	5.6	6 4 58	+19 12		☽		23 15 42	− 8 53
15	ζ ♋	4	6 54 8	+20 48		(190) ♒	6	23 39 57	− 7 18
	☽		7 1 42	+21 23		30 r ♓	5	23 53 23	− 6 57
	65 δ ♋	3.4	7 10 6	+22 17	4	(190) ♒	6	23 39 57	− 7 18

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Novembre 4	30 r ♓	5	23 53 23	− 6 57	Novembre 11	ζ □	4	6 54 8	+20 48
	☽		0 4 24	− 4 21	12	63 P □	6	7 17 47	+21 47
	(120) ♓	6.7	0 26 58	− 1 25		77 ϰ □	4	7 34 18	+24 48
5	120 ♓	6.7	0 26 58	− 1 25		☽		7 45 42	+21 4
	☽		0 54 6	+ 0 31		9 μ¹ ♋	6	7 56 20	+23 7
	89 f ♓	6	1 9 11	+ 2 44	13	31 ϑ ♋	5.6	8 22 0	+18 40
	106 ν ♓	5	1 32 44	+ 4 38		47 δ ♋	4.5	8 35 7	+18 46
6	89 f ♓	6	1 9 11	+ 2 44		☽		8 48 24	+19 2
	106 ν ♓	5	1 32 44	+ 4 38		83 ♋	6	9 9 36	+18 25
	☽		1 45 18	+ 5 30	14	14 o ♌	4	9 32 12	+10 40
	73 ξ² Ceti	5	2 19 17	+ 7 42		☽		9 48 24	+15 46
7	73 ξ² Ceti	5	2 19 17	+ 7 42		α ♌	1	9 59 26	+12 47
	☽		2 38 48	+10 21	15	α ♌	1	9 59 26	+12 47
	(4) Ceti	6.7	3 2 12	+12 25		47 ρ ♌	4	10 23 59	+10 10
	5 f ♉	5.6	3 21 39	+12 22		☽		10 45 30	+11 34
8	(4) Ceti	6.7	3 2 12	+12 25	16	α ♌	1	9 59 26	+12 47
	5 f ♉	5.6	3 21 39	+12 22		47 ρ ♌	4	10 23 59	+10 10
	☽		3 35 12	+14 44		☽		11 40 26	+ 6 46
	35 λ ♉	4	3 51 25	+12 1	17	α ♌	1	9 59 26	+12 47
9	74 π ♉	4	4 18 49	+18 44		β ♍	3.4	11 41 57	+ 2 43
	α ♉	1	4 26 18	+16 10		☽		12 32 48	+ 1 41
	☽		4 34 54	+18 17	27	10 π ♑	5	20 17 43	−18 45
	9 i ♉	5.6	4 41 33	+18 32		☽		20 26 42	−20 0
10	(114) o ♉	5	5 17 34	+21 47		(310) ♑	6.7	20 39 49	−18 39
	123 ζ ♉	3.4	5 27 37	+21 2		21 ♑	6	20 51 25	−18 11
	☽		5 37 18	+20 41	28	310 ♑	6.7	20 39 49	−18 39
	54 χ¹ Or.		5 44 27	+20 14		21 ♑	6	20 51 25	−18 11
11	54 Auriga	6	6 28 58	+18 24		☽		21 17 24	−17 44
	26 □	5	6 32 37	+17 48		49 δ ♑	3.4	21 37 47	−16 53
	☽		6 41 30	+21 38		33 ι ♒	4.5	21 57 24	−14 40

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Novembre 29	49 δ ♑	3.4	21 37 47	−16 53	Dicembre 6	(103) ♉	7	3 29 59	+15 59
	33 ι ♒	4.5	21 57 24	−14 40		☽		4 5 18	+16 40
	☽		22 6 42	−14 39		(179) ♉	6	4 36 32	+18 26
	37 σ ♒	5	22 21 47	−11 32	7	(179) ♉	6	4 36 32	+18 26
	70 ♒	6	22 39 42	−11 26		97 i ♉	5.6	4 41 36	+18 33
30	57 σ ♒	5	22 21 47	−11 32		104 m ♉	5	4 57 35	+18 25
	70 ♒	6	22 39 42	−11 26		☽		5 7 42	+19 46
	☽		22 55 0	−10 55		111 ♉	6	5 14 33	+17 13
	(126) ♒	6.7	23 26 54	− 8 23	8	62 χ^3 Or.	5	5 53 58	+20 8
Dicembre 1	(126) ♒	6.7	23 26 54	− 8 23		71 Orione	5.6	6 4 59	+19 12
	☽		23 42 54	− 6 38		☽		6 13 6	+21 30
	4 Ceti	7	23 59 10	− 3 29		16 □	6	6 17 58	+20 35
	(60) Ceti	6.7	0 15 57	− 3 9	9	ζ □	4	6 54 8	+20 48
2	4 Ceti	7	23 59 10	− 3 29		55 δ □	3.4	7 10 5	+22 17
	(60) Ceti	7	0 15 57	− 3 9		☽		7 19 48	+21 37
	☽		0 31 0	− 1 58		77 k □	4	7 34 18	+24 48
	26 Ceti	6.7	0 55 13	+ 0 28	10	33 η ♋	6	8 22 59	+21 0
3	26 Ceti	6.7	0 55 13	+ 0 28		☽		8 25 42	+20 7
	☽		1 20 24	+ 2 57		47 δ ♋	4.5	8 37 7	+18 46
	106 ν ♓	5	1 32 44	+ 4 38	11	83 ♋	6	9 9 36	+18 25
	(225) Ceti	7	1 51 12	+ 5 13		☽		9 28 42	+17 10
4	106 ν ♓	5	1 32 44	+ 4 38		16 ψ ♌	6	9 34 35	+14 47
	(225) Ceti	7	1 51 12	+ 5 13	12	α ♌	1	9 59 26	+12 47
	☽		2 12 6	+ 7 53		37 ♌	6	10 7 38	+14 34
	87 μ Ceti	4	2 35 55	+ 9 24		☽		10 28 12	+13 10
5	87 μ Ceti	4	2 35 55	+ 9 24		53 l ♌	6	10 40 25	+11 26
	☽		3 6 48	+12 34	13	63 χ ♌	4.5	10 56 21	+ 8 15
	5 f ♉	5.6	3 21 40	+12 21		77 σ ♌	4	11 12 28	+ 6 57
	(103) ♉	7	3 29 59	+15 59		☽		11 24 12	+ 8 27
6	5 f ♉	5.6	3 21 40	+12 21		2 ξ^1 ♍	5	11 36 37	+ 9 12

STELLE NEL PARALLELO DELLA LUNA.

1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.	1832	Nomi degli astri.	Grandezza.	Asc. retta in tempo.	Declinaz.
			h ′ ″	° ′				h ′ ″	° ′
Dicembre 14	β ♍	3.4	11 41 58	+ 2 43	Dicembre 28	☽		23 24 0	− 8 32
	☽		12 17 30	+ 3 23		(190) ♒	6.7	23 39 56	− 7 19
	α ♍	1	13 16 23	−10 17	29	(190) ♒	6.7	23 39 56	− 7 19
15	β ♍	3.4	11 41 58	+ 2 43		☽		0 11 0	− 4 6
	δ ♍	3.4	12 47 10	+ 4 19		(120) ♓	6.7	0 26 57	− 1 26
	☽		13 9 0	− 1 45		20 m Ceti	5	0 44 28	− 2 3
16	α ♍	1	13 16 23	−10 17	30	(120) ♓	6.7	0 26 57	− 1 26
	☽		13 59 42	− 6 41		20 m Ceti	5	0 44 28	− 2 3
	β ♎	2.3	15 8 0	− 8 46		☽		0 58 30	+ 0 38
27	57 σ ♒	5	22 21 47	−11 32		89 f ♓	6	1 9 11	+ 2 44
	☽		22 36 42	−12 34	31	89 f ♓	6	1 9 11	+ 2 44
	83 h^1 ♒	6	22 56 25	− 8 36		98 μ ♓	5	1 21 26	+ 5 17
	95 χ^3 ♒	5	23 10 15	−10 31		(123) ♓	6.7	1 27 18	+ 6 47
28	83 h^1 ♒	6	22 56 25	− 8 36		☽		1 47 30	+ 5 27
	95 χ^3 ♒	5	23 10 15	−10 31		Ceti	7	1 55 59	+ 6 56

APPENDICE

ALLE EFFEMERIDI

DELL' ANNO 1832.

maggiore, nè un'eccentricità fissa e determinata. Ma per definire la costante suddetta basta osservare che, giusta la seconda formola del n.° 16, la quantità $\frac{1}{a}$ esprime il termine non periodico ossia indipendente da seni e coseni nel valore della coordinata u in funzione della longitudine vera, essendo u eguale all'unità divisa per la distanza della Luna dalla Terra progettata sull'eclittica. Ora chiamando D il semidiametro dell'equatore terrestre, s la tangente della latitudine della Luna, p la sua parallasse equatoriale, si ha

$$\sin p = \frac{Du}{\sqrt{1+ss}} = \frac{D}{a} \cdot \frac{au}{\sqrt{1+ss}}.$$

95.° Avendo introdotte in questa formola le espressioni di au e di s che risultarono dalle integrazioni delle equazioni differenziali de' moti lunari spinte fino alle seste dimensioni per rispetto alle quantità piccolissime m, e, e', γ, ed avendo separate le parti indipendenti dai seni e dai coseni, ottenni il termine costante C del valore del seno della parallasse espresso in funzione della longitudine vera della Luna, il quale risultò

$$C = \frac{D}{a}\Big[1 + e^2 + e^4 - \frac{1}{2}e^2\gamma^2 - \frac{9}{256}m^2\gamma^2 + \frac{39}{512}m^3\gamma^2$$
$$+ \frac{1}{2}e^2\gamma^4 + e^6 - \frac{281}{256}e^4\gamma^2 + \frac{25}{256}m^2\gamma^4 - \frac{173}{256}m^2e^2\gamma^2$$
$$- \frac{175}{256}m^2e'^2\gamma^2 + \frac{3425}{8192}m^4\gamma^2\Big],$$

ossia riducendo in numeri il coefficiente di $\frac{D}{a}$

$$C = 1{,}0030057 \cdot \frac{D}{a}.$$

96.° Ora cercheremo il valore di questo medesimo coefficiente quale risulta dalle tavole di Bürg, nelle quali la

parallasse equatoriale dipendente dagli argomenti corretti è espressa da

$$p = 3421'',0 + 187'',3 \cos M' + 10'',0 \cos 2M'$$
$$+ 37'',3 \cos(2E' - M) + 26'',0 \cos 2E'' + \text{ecc.}$$

Volendo dedurre da quest' espressione il termine costante che corrisponderebbe alla parallasse p svolta in serie di angoli proporzionali alla longitudine vera, conviene in ciascun argomento corretto introdurre quella parte della correzione che dipende dall' argomento rispettivo, intendendo per correzione la differenza tra l' argomento usato nelle tavole e quello espresso in funzione di v. Cominciando dall' anomalia corretta M', si rileva agevolmente dai precetti dati nell' introduzione alle tavole lunari ch' essa è eguale alla media M ossia cnt più una serie di termini che non contengono M; si dovrà dunque prendere.

$$M' = cnt = cv - 22674'' \cdot c \sin cv + 463'' \cdot c \sin 2cv.$$

L'argomento dell' Evezione $2E' - M$ è $= (2E - c)nt$ più una correzione dipendente dall' anomalia media del Sole, che per le cose dette quì non si considera, sarà dunque

$$2E' - M = (2E - c)v - 4683''(2E - c) \sin(2E - c)v.$$

L' argomento E'' è corretto dalle inegnaglianze precedenti, ma non dalla Variazione, dunque

$$E'' = 2Ev - 1904'' \cdot 2E \sin 2Ev.$$

Ciò posto, i termini da svolgersi saranno

$$+ 187'',3 \cos(cv - 22674'' \cdot c \sin cv)$$
$$+ 10'',0 \cos(2cv + 463'' \cdot 2c \sin 2cv)$$
$$+ 37'',3 \cos[(2E - c)v - 4683''(2E - c) \sin(2E - c)v]$$
$$+ 26'',0 \cos(2Ev - 1904'' \cdot 2E \sin 2Ev),$$

dai quali traendo le sole parti costanti, si otterrà

$$+ 187'',3 \times 22674''. \frac{c}{2} \sin 1'' = + 10'',2075$$

$$- 10,0 \times 463''. c \sin 1'' = - 0,0223$$

$$+ 37,3 \times 4683''. \frac{2E - c}{2} \sin 1'' = + 0,3636$$

$$+ 26,0 \times 1904''. E \sin 1'' = + 0,2221$$

$$\text{somma} \quad + 10,7709.$$

Aggiungendo questa somma al termine costante esistente nella formola originale, si avrà il termine costante nella trasformata $= 3431'',7709$, e quindi

$$C = 1,0030057 \cdot \frac{D}{a} = \sin 3431'',7709 = 0,01663693.$$

Da questa equazione si ricava $\frac{D}{a} = 0,01658708$, il qual valore moltiplicato per quello di $b^2 = \frac{a}{a'}$ trovato ultimamente ci dà $\frac{D}{a_{,}} = \sin \pi = 0,000042286$, indicando con π la parallasse equatoriale del Sole, e per conseguenza $\pi = 8'',7223$.

Il signor Enke, astronomo di Berlino, trovò questa parallasse dal passaggio di Venere sul Sole osservato nell' anno 1761 di $8'',530$, da quello del 1769 di $8'',603$, e ritenne poi per un medio probabile $8'',5776$, quantità che differisce da quella da noi trovata di $0'',1447$.

97.° Viceversa combinando la parallasse del Sole dedotta dai passaggi di Venere col coefficiente dell' ineguaglianza del Sole stesso sopra determinata, si può ottenere la massa della Luna. In fatti dividendo il seno di $8'',5776 = 0,000041585$ pel trovato valore di $\frac{D}{a}$, si ottiene $b^2 = \frac{1}{398,87}$, ossia in

secondi $= 517'',13$; il qual numero introdotto nella seconda delle equazioni del n.° 93 darà subito $\mu = 0{,}012515 = \frac{1}{79{,}904}$. Il coefficiente A dell' equazione parallatica sarebbe allora $= 0{,}23914 \times 517'',13 - 3'',11 = 120'',55$ in vece di $122'',64$ che risulta dall' immediata osservazione. Noi non oseremmo quì decidere se sia più facilmente ammissibile un errore d'un settimo di secondo sulla parallasse del Sole, od uno di due secondi su quest' ultimo coefficiente. Gioverà ora paragonare la massa della Luna che abbiamo trovata con quella che risulta dagli altri fenomeni celesti.

Determinazione della massa della Luna per mezzo della parallasse lunare e della lunghezza del pendolo semplice.

98.° Poichè al n.° 94 abbiamo chiamato D il raggio dell' equatore, rappresentiamo in generale con D_α il raggio terrestre alla latitudine α, e sia L_β la lunghezza del pendolo semplice che batte i secondi di tempo medio alla latitudine β; è noto che se si prende la latitudine

$$\alpha = \beta = \text{Arco } \sin \sqrt{\frac{1}{3}} = 35^\circ\, 15'\, 52'',$$

si ha fra i valori di D_α ed L_β, che indicheremo con D_{35}, L_{35}, la relazione (vedi Méc. cél., T. III, p. 246)

$$\text{(A)}\quad \frac{D_{35}}{a} = \sqrt[3]{\frac{M''}{M+M''} \cdot \frac{4}{T^2} \cdot \frac{D_{35}}{r L_{35}} \cdot \frac{\sigma}{a^3 n^2}} = \sqrt[3]{\frac{4x(1-\mu) D_{35}}{T^2 r L_{35}}}$$

ove T è la rivoluzione siderea della Luna in secondi di tempo medio, r il rapporto della forza d'attrazione alla gravità nella suddetta latitudine, μ ed x le quantità indicate con queste lettere ai numeri 14 e 58. Questa espressione, che era stata presentata come indipendente da qualunque ipotesi sullo schiacciamento della Terra, dipende realmente

da quest' elemento in quanto che esso serve a dedurre dalla misura del quarto del meridiano il valore del raggio terrestre in metri alla latitudine di 35°. Ma se in vece di esso raggio e della lunghezza del pendolo a 35° s' impiegheranno quelli corrispondenti a due diverse latitudini α e β, si potranno queste scegliere in modo che l' influenza della potenza prima dello schiacciamento scompaja dall' equazione di relazione tra D_α ed L_β.

99.° Trascurando in questa ricerca preliminare le potenze superiori dello schiacciamento terrestre, che porremo $= h$, si ha

$$D_\alpha = D(1 - h \sin^2 \alpha), \quad D_{35} = D\left(1 - \frac{1}{3} h\right) = D_\alpha \frac{1 - \frac{1}{3} h}{1 - h \sin^2 \alpha};$$

chiamando poi φ il rapporto della forza centrifuga alla gravità, ed L la lunghezza del pendolo all' equatore, si trova

$$L_\beta = L\left[1 + \left(\frac{5}{2}\varphi - h\right) \sin^2 \beta\right],$$

$$L_{35} = L\left[1 + \frac{1}{3}\left(\frac{5}{2}\varphi - h\right)\right] = L_\beta \frac{1 + \frac{1}{3}\left(\frac{5}{2}\varphi - h\right)}{1 + \left(\frac{5}{2}\varphi - h\right) \sin^2 \beta}.$$

Per ultimo ponendo il quarto del meridiano in metri $= q$, abbiamo

$$D = \frac{\frac{2q}{\varpi}}{1 - \frac{1}{2} h}, \quad D_{35} = D\left(1 - \frac{1}{3} h\right) = \frac{2q}{\varpi} \cdot \frac{1 - \frac{1}{3} h}{1 - \frac{1}{2} h}.$$

La prima espressione di D_{35} è quella che deve sostituirsi nel rapporto $\frac{D_{35}}{a}$, e la seconda nel rapporto $\frac{D_{35}}{L_{35}}$, così che l' equazione (A) diverrà

$$(B)\ \frac{D_\alpha}{a}\cdot\frac{1-\frac{1}{3}h}{1-h\sin^2\alpha}=\sqrt[3]{\left[\frac{4x(1-\mu)}{T^2 r L_\beta}\cdot\frac{2q}{\varpi}\cdot\frac{1-\frac{1}{3}h}{1-\frac{1}{2}h}\cdot\frac{1+\left(\frac{5}{2}\phi-h\right)\sin^2\beta}{1+\frac{1}{3}\left(\frac{5}{2}\phi-h\right)}\right]},$$

ossia trasportando nel primo membro tutti i termini moltiplicati per h e ponendo il secondo membro $= P$

$$\frac{1-\frac{1}{3}h}{1-h\sin^2\alpha}\sqrt[3]{\left(\frac{1-\frac{1}{2}h}{1-\frac{1}{3}h}\cdot\frac{1-\frac{1}{3}h+\frac{5}{6}\phi}{1-h\sin^2\beta+\frac{5}{2}\phi\sin^2\beta}\right)}=P.$$

Svolgendo e conservando i soli termini moltiplicati per la prima potenza dello schiacciamento, il primo membro diviene

$$\left[1+\left(\sin^2\alpha-\frac{1}{3}\right)h\right]\left(1-\frac{1}{18}h\right)\left[1+\left(\frac{1}{3}\sin^2\beta-\frac{1}{9}\right)h\right]$$

$$=\left(\sin^2\alpha-\frac{1}{3}-\frac{1}{18}+\frac{1}{3}\sin^2\beta-\frac{1}{9}\right)h.$$

100.° Volendo che l'equazione (B) riesca indipendente da h, conviene che il coefficiente di quest' incognita nell'espressione precedente risulti $= 0$; si dovrà dunque porre $\sin^2\alpha+\frac{1}{3}\sin^2\beta=\frac{1}{2}$, perciò fatto successivamente $\alpha = 24°, 25, 30$, ecc., si avranno i corrispondenti valori di β come nella tabella che segue:

Latit. α	Latit. β
24°	90°
25	80
30	60
35	45
40	30
45	0.

Converrebbe adunque combinare (lasciando da parte le latitudini troppo elevate) o la parallasse osservata a 30° colla lunghezza del pendolo osservato a 60°, o la parallasse a 35° col pendolo a 45°, o la parallasse a 40° col pendolo a 30°, o finalmente la parallasse a 45° col pendolo all' equatore. Quest' ultima combinazione sarebbe la più vantaggiosa, esistendo alla latitudine di 45° diversi osservatorj astronomici ben forniti d' istromenti; e per questa considerazione io ho già da un anno intrapresa una serie di osservazioni meridiane della Luna con un circolo moltiplicatore di tre piedi di diametro, dalla quale spero di poter dedurre la parallasse della Luna colla necessaria precisione. Frattanto paragonando questa stessa parallasse quale risulta dalle osservazioni di Greenwich fatte alla latitudine di 51° 28′ 40″ colla lunghezza del pendolo osservato all' equatore, si avrà un' equazione la quale, se non è del tutto indipendente dallo schiacciamento terrestre, conterrà almeno questa quantità moltiplicata per un coefficiente assai piccolo.

101.° Poichè dall' equazione (A) vogliamo dedurre il valore di μ, la scriveremo sotto la forma

$$\text{(B)} \qquad 1 - \mu = \left(\frac{D_{35}}{a}\right)^3 \frac{T^a}{4x} \cdot \frac{r\,L_{35}}{D_{35}},$$

indi cercheremo i valori delle quantità che entrano nel secondo membro, procurando di porre nel calcolo di essi la maggior possibile precisione, e tenendo conto delle potenze superiori dello schiacciamento che avevamo da prima trascurate. Il valore di $\frac{D}{a}$ che abbiamo determinato al n.° 86 proviene dalle osservazioni fatte a Greenwich e calcolate dal sig. Bürg, il quale dedusse da esse la parallasse equatoriale ritenendo lo schiacciamento $= \frac{1}{330}$; per avere adunque il

valore originale di $\frac{D_\alpha}{a}$ che compete alla latitudine di Greenwich e che noi indicheremo con $\frac{D_{51}}{a}$ converrà applicarvi la riduzione con segno opposto calcolata sull' ipotesi di $h = \frac{1}{330}$, ossia sottrarre dal logaritmo di $\frac{D}{a}$ il logaritmo del raggio terrestre preso nelle tavole del suddetto astronomo (Tables astronomiques publiées par le Bureau des longitudes, foglio 45.) Si avrà per tal modo $\frac{D_{51}}{a} = 0{,}01655640$, il qual numero potrà considerarsi come dato dall' immediata osservazione. Dedurremo ora di quì il valore di $\frac{D_{35}}{a}$, usando la formola finita $D_\alpha = D\sqrt{\left(1 - \frac{e^2(1-e^2)\sin^2\alpha}{1-e^2\sin^2\alpha}\right)}$, ove $e^2 = 2h - h^2$ rappresenta il quadrato dell' eccentricità del meridiano terrestre. Per giudicare poi dell' influenza che può avere sul risultamento finale l' incertezza che rimane sul valore dell' eccentricità faremo il calcolo in due diverse ipotesi, e porremo da prima $e^2 = 0{,}0065$, a cui corrisponde lo schiacciamento $h = \frac{1}{307{,}19}$, indi $e^2 = 0{,}0070$, a cui corrisponde $h = \frac{1}{285{,}22}$.

102.° Nella prima ipotesi si ottiene

$$D_{51} = 0{,}9980137 \cdot D\,, \quad D_{35} = 0{,}9989207 \cdot D\,,$$

e quindi $\frac{D_{35}}{a} = 0{,}01655640 \cdot \frac{0{,}9989207}{0{,}9980137} = 0{,}01657145.$

Supposta poi la lunghezza del quarto del meridiano risultante dall' arco misurato fra Greenwich e Formentera di metri 10000401 (vedi Connaissance des tems pour 1828, Addit., p. 234), si ha il valore di D in metri

$$D = \frac{20000802}{\varpi\left(1 - \frac{1}{4}e^2 - \frac{3}{64}e^4 - \frac{5}{256}e^6 - \text{ecc.}\right)} = 6376827^{mt}$$

e quindi $D_{35} = 0{,}9989207 \cdot D = 6369946^{mt}$.

103.° Conviene ora calcolare il valore della forza centrifuga φ all' equatore in parti della forza di gravità. Nella Meccanica celeste questa si ritiene in numero tondo d' $\frac{1}{288}$, ma non si espongono gli elementi sui quali si appoggia una tale determinazione; probabilmente il Laplace l'ha presa dalla teoria della Terra del Clairaut senza far attenzione che i dati impiegati da quest' ultimo autore erano in gran parte bisognosi d' emendazione. In fatti il Clairaut deduce il grado dell' equatore da quello misurato al polo, nel quale, come è noto, era corso un errore di alcune centinaja di tese, ed adopera lo schiacciamento della Terra d' $\frac{1}{230}$, desunto dall' ipotesi dell' omogeneità degli stati terrestri, il quale troppo si discosta da quello che risulta dalle più certe misure. Inoltre egli fa uso della lunghezza del pendolo quale era stata al suo tempo determinata a Parigi dal Mairan con mezzi assai imperfetti, ed insufficienti a raggiungere la necessaria esattezza. Gioverà dunque rifare il calcolo della forza centrifuga adoperando i più recenti e più certi elementi.

104.° La forza centrifuga all' equatore che chiameremo f è misurata dal doppio del seno verso dell' arco descritto da un punto della superficie terrestre in un secondo di tempo medio moltiplicato pel raggio dell' equatore medesimo, mentre la gravità g si misura dalla velocità che un grave cadente acquista nello stesso intervallo di tempo movendosi nel vuoto. Ritenendo, giusta le più recenti ricerche del sig. Bessel, la lunghezza dell' anno tropico di giorni 365,24222, l' arco descritto da un punto dell' equatore in un secondo di tempo

sarà $= 15''.\frac{366,24222}{365,24222} = 15'',04107$; il doppio del seno verso di quest' angolo moltiplicato pel valore di D in metri poc' anzi determinato dà la forza centrifuga $f = \overset{mt}{0,03390876}$. La forza di gravità si deduce dalla lunghezza del pendolo semplice moltiplicata per ϖ^2. Secondo le ultime ricerche del signor Biot (Mémoire sur la figure de la terre lu à l'Académie le 5 déc. 1827, pag. 35) la lunghezza del pendolo all' equatore dedotta da un' ingegnosa combinazione di 12 osservazioni fatte in vicinanza di esso è di $\overset{mt}{0,991027015}$, la quale giusta l' avvertenza fatta nell' aggiunta alla Memoria suddetta, pag. 56 deve aumentarsi di $\overset{mt}{0,000013888}$, cosicchè si avrà $L = \overset{mt}{0,991040903}$; sarà dunque $g = \overset{mt}{9,781184}$, e quindi $\varphi = \frac{f}{g} = 0,003466736 = \frac{1}{288,4559}$. Questi risultamenti si scostano pochissimo da quelli che s' incontrano in un articolo inserito nel Bulletin des sciences mathématiques par Férussac, T. VII, p. 37.

105.° La forza centrifuga alla latitudine β si trova moltiplicando quella all' equatore pel raggio del parallelo diviso pel raggio equatoriale, cosicchè si avrà $f_\beta = f\frac{\cos\beta}{\sqrt{1 - e^2\sin^2\beta}}$; la gravità poi alla stessa latitudine eguaglia la gravità all'equatore moltiplicata pel rapporto delle lunghezze del pendolo rispettive, ossia si ha $g_\beta = g\left[1 + \left(\frac{5}{2}\varphi - h\right)\sin^2\beta\right]$; di quì si deduce

$$\varphi_\beta = \frac{f_\beta}{g_\beta} = \frac{\varphi\cos\beta}{\left[1 + \left(\frac{5}{2}\varphi - h\right)\sin^2\beta\right]\sqrt{1 - e^2\sin^2\beta}},$$

e per la latitudine di 35°, nell' ipotesi di $e^2 = 0,0065$,

$$\varphi_{35} = \frac{\varphi\sqrt{\frac{2}{3}}}{\left(1 + \frac{0,0054115}{3}\right)\sqrt{1 - \frac{0,0065}{3}}} = 0,002828547.$$

La gravità essendo la risultante della forza d'attrazione che chiameremo δ_β e della forza centrifuga, ed essendo l'angolo formato fra la direzione di quest'ultima e quella della prima eguale a 180° meno la latitudine β, si avrà

$$\delta_\beta^2 = g_\beta^2 + f_\beta^2 + 2 f_\beta g_\beta \cos\beta,$$

e quindi il rapporto

$$r_\beta = \frac{\delta_\beta}{g_\beta} = \sqrt{[1 + 2\varphi \cos\beta + (\varphi_\beta)^2]},$$

e per la latitudine di 35°

$$r = \sqrt{\left[1 + 0,002828547 \cdot 2\sqrt{\frac{2}{3}} + (0,002828547)^2\right]}$$
$$= 1,023107.$$

La lunghezza poi del pendolo a 35° dedotta dalla lunghezza equatoriale col suddetto valore di e^2 sarà $= 0,9928287$.

106.° Ci rimane a stabilire il valore di T ossia della rivoluzione siderea della Luna in secondi di tempo medio. Ritenendo la forma più probabile per l'ineguaglianza della Luna a lungo periodo (vedi Effem. astron. di Milano anno 1825, Appendice, pag. 35), la correzione del moto annuo tropico della Luna dato dalle tavole di Bürg risulta di $+ 0'',097$, e quindi il moto medio corretto di $4^s\ 9^\circ\ 23'\ 4'',978$. A questa quantità, per avere il moto medio sidereo, debbe aggiungersi la precessione totale degli equinozj in longitudine, la quale deve desumersi dal catalogo di Piazzi, giacchè di esso si fece uso nello stabilire la posizione delle stelle a cui fu paragonata

la Luna; si avrà dunque usando gli elementi esposti nell'introduzione al catalogo stesso la precessione in $365\frac{1}{4}$ giorni $= 50'',3880 - 0'',1814 \cos 23^\circ\ 27'\ 55'',5 = 50'',2216$, e la precessione in giorni $365 = 50'',1873$. Di quì si deduce il moto sidereo in 365 giorni $= 4^s\ 9^\circ\ 23'\ 55'',165$, il moto in un giorno $= 13^\circ\ 10'\ 35'',16484 = 47435'',16484$, e finalmente la rivoluzione $T = \frac{360^\circ \times 24^h}{47435,16484} = 2360577'',864$.

107.° Abbiamo dato al n.° 14 il valore di x esteso fino alle quantità dell'ordine di m^4, ciò che bastava al calcolo che avevamo intrapreso; ma quì essendo necessaria una maggior precisione ne riporteremo la serie quale ci è risultata dalla teoria della Luna estesa fino alle seste dimensioni. Si ha dunque

$$x = 1 + \frac{1}{2}m^2 + \frac{75}{32}m^4 + \frac{141}{8}m^5 + \frac{6995}{96}m^6$$

$$+ e^2\left(\frac{675}{64}m^2 + \frac{6345}{128}m^3 e^2 + \frac{513501}{2048}m^4\right)$$

$$+ \gamma^2\left(\frac{27}{256}m^2 - \frac{405}{512}m^3 - \frac{54771}{8192}m^4\right)$$

$$+ e'^2\left(\frac{3}{4}m^2 + \frac{1629}{64}m^4 + \frac{3807}{16}m^5 + \frac{1095311}{768}m^6\right)$$

$$+ e^2 e'^2\left(\frac{1461}{64}m^2 + \frac{98355}{256}m^3 + \frac{2440815}{512}m^4 + \frac{11972009}{256}m^5\right)$$

e sostituiti i valori numerici, $x = 1,0031900$.

Introducendo gli elementi trovati nella formola (B), si ottiene finalmente

$$3 \log \frac{D_{35}}{a} = 4{,}6580815 - 10 \qquad \log D_{35} = 6{,}8041357$$

$$\log T^2 = 12{,}7460366 \qquad \log 4 = 0{,}6020600$$

$$\log r = 0{,}0010024 \qquad \log x = 0{,}0013832$$

$$\log L_{35} = 9{,}9968742 - 10 \qquad \text{somma } 7{,}4075789$$

$$\text{somma } 7{,}4019947$$

$$7{,}4075789$$

$$\log(1 - \mu) = 9{,}9944158 = \log 0{,}9872242,$$

e quindi $\mu = 0{,}0127758 = \frac{1}{78{,}2730}$.

108.° I calcoli fin quì eseguiti sono fatti nell' ipotesi di $e^2 = 0{,}0065$; per riconoscere l' influenza che nel risultamento finale può avere l' incertezza sussistente su quest' elemento li ripeteremo supponendo $e^2 = 0{,}0070$. In questa ipotesi si ha successivamente

$$\frac{D_{35}}{a} = \frac{D_{51}}{a} \cdot \frac{0{,}9988367}{0{,}9978612} = 0{,}01657259$$

$$D_{35} = 6370209$$

$$f = 0{,}01695652$$

$$\phi = 0{,}003467171$$

$$\phi_{35} = 0{,}002312820 = \frac{1}{432{,}3626}$$

$$L_{35} = 0{,}9927462.$$

Il computo logaritmico darà dunque

$$3 \log \frac{D_{35}}{a} = 4{,}6581712 \qquad \log D_{35} = 6{,}8041537$$

$$\log T^2 = 12{,}7460366 \qquad \log 4 = 0{,}6020600$$

$$\log r = 0{,}0010027 \qquad \log x = 0{,}0013832$$

$$\log L_{35} = 9{,}9968382 \qquad 7{,}4075969$$

$$\text{somma } 7{,}4020487$$

$$7{,}4075969$$

$$\log(1 - \mu) = 9{,}9944518 = \log 0{,}9873062$$

$$\mu = 0{,}0126938 = \frac{1}{78{,}7786}.$$

Massa della Luna dedotta dai moti di precessione e di nutazione dell' asse terrestre.

109.° La massa della Luna può ancora determinarsi in parti di quella del Sole per mezzo del confronto delle forze d' attrazione che questi due corpi esercitano sulla sferoide terrestre, facendone cambiar di sito l'asse di rotazione. Entrambe le forze si compenetrano nel produrre il moto progressivo, ma si distinguono nelle ineguaglianze periodiche dell' asse medesimo. La teoria di questi movimenti trovasi maestrevolmente trattata nella Meccanica celeste del Laplace, nei Fondamenti dell'Astronomia del sig. Bessel, ed ultimamente nell' importante Memoria del sig. Poisson letta all'Accademia delle scienze di Parigi l'anno 1827 sul moto della Terra intorno al suo centro di gravità. Questi valenti matematici stabiliscono prima le equazioni del problema rispettivamente all' azione del Sole, indi le trasferiscono all' azione della Luna con una semplice permutazione delle lettere, che rappresentano gli elementi dell' orbita elittica dell' uno e dell' altra. Ma questo passaggio, sebbene possa eseguirsi senza nota d' errore nella ricerca di alcuni dei termini principali della soluzione del problema, conduce a conclusioni inesatte allorchè si tratta di spingere più oltre le approssimazioni e di distinguere fra i termini successivi quelli che crescendo nelle integrazioni possono produrre delle ineguaglianze non affatto trascurabili. Poichè adunque volevamo quì occuparci nella determinazione della massa della Luna che è data dalla precessione e dalla nutazione, non ci è sembrata cosa inopportuna il risalire alle equazioni fondamentali del problema ed introdurre in esse in luogo dei supposti elementi elittici le vere espressioni analitiche delle coordinate lunari quali risultano dalla teoria. In tal modo si ottiene anche il vantaggio di ravvicinare quanto

è possibile i metodi di soluzione di due problemi che hanno di già fra di loro una strettissima relazione.

110.° Giusta i principj stabiliti nella succitata Memoria del sig. Poisson, se si rappresentano con A, B, C i tre momenti d'inerzia della Terra in ordine di grandezza, e si pone

θ l'inclinazione dell'eclittica fissa all'equatore,

ψ la longitudine dell'intersezione dell'equatore coll'eclittica fissa riferita all'equinozio corrispondente al tempo $t = 0$,

ϕ l'angolo che l'asse del momento d'inerzia A fa coll'equinozio suddetto,

N l'angolo di rotazione della Terra in una unità di tempo,

x, y, z le coordinate dell'astro perturbatore riferite all'eclittica ed all'equinozio fisso,

α, β, γ le coordinate dell'astro medesimo riferite agli assi dei momenti d'inerzia,

δ la distanza assoluta dell'astro dal centro di gravità della Terra,

L la sua massa, si ha (pag. 48)

$$\frac{d\theta}{dt} = \frac{1}{CN\sin\theta}\cdot\frac{dV}{d\psi}, \qquad \frac{d\psi}{dt} = -\frac{1}{CN\sin\theta}\cdot\frac{dV}{d\theta},$$

posto $V = \frac{3}{2}m^2(2C - A - B)\frac{\alpha^2\rho^3}{\delta^5}$,

ossia, restituendo in luogo del fattore approssimato m^2 introdotto nel calcolo alla pag. 31 il suo valore esatto $\frac{L}{\delta^3}$,

$$V = \frac{3}{2}L(2C - A - B)\frac{\alpha^2}{\delta^5}.$$

111.° La coordinata α è data in funzione delle coordinate x, y, z per mezzo della formola (pag. 36)

$$\begin{aligned}\alpha = {} & x(\cos\theta\sin\psi\sin\phi + \cos\psi\cos\phi) \\ & + y(\cos\theta\cos\psi\sin\phi - \sin\psi\cos\phi) \\ & - z\sin\theta\sin\phi,\end{aligned}$$

la quale introducendovi le coordinate polari usate nella teoria della Luna, diviene

$$a = \frac{1}{u}\Big(\cos\theta \sin\psi \sin\phi \cos v + \cos\psi \cos\phi \cos v + \cos\theta \cos\psi \sin\phi \sin v$$

$$- \sin\psi \cos\phi \sin v - s \sin\theta \sin\phi\Big)$$

$$= \frac{1}{u}\Big(\cos\theta \sin\phi \sin(v+\psi) + \cos\phi \cos(v+\psi) - s \sin\theta \sin\phi\Big).$$

Di questa quantità debbe farsi il quadrato trascurando i termini che contengono l'angolo ϕ, ossia facendo

$$\sin^2\phi = \frac{1}{2}, \quad \cos^2\phi = \frac{1}{2}, \quad \sin\phi \cos\phi = 0;$$

sarà dunque

$$a^2 = \frac{1}{2u^2}\Big[\cos^2\theta \sin^2(v+\psi) + \cos^2(v+\psi)$$

$$+ s^2 \sin^2\theta - 2\cos\theta \sin(v+\psi)\, s \sin\theta\Big]$$

$$= \frac{1}{4u^2}\Big[1 + \cos^2\theta + \cos 2(v+\psi) - \cos^2\theta \sin 2(v+\psi)$$

$$+ 2s^2 \sin^2\theta - 4 \sin\theta \cos\theta\, s \sin(v+\psi)\Big]$$

$$= \frac{1}{4u^2}\Big[1 + \cos^2\theta + \sin^2\theta \cos 2(v+\psi)$$

$$+ 2s^2 \sin^2\theta - 2s \sin 2\theta \sin(v+\psi)\Big].$$

112.° Ponendo per brevità il fattore sotto le parentesi $= P$ e facendo inoltre la costante

$$\frac{3(2C - A - B)}{4CN} = Q, \text{ sarà}$$

$$V = \frac{LCNQP}{2u^2\delta^5}.$$

Ma il raggio vettore δ essendo rappresentato da $\frac{\sqrt{1+ss}}{u}$, sarà $V = \frac{LCNQ}{2a^3}P(au)^3(1+ss)^{-\frac{5}{2}}$, e quindi

$$\frac{d\theta}{dt} = \frac{LQ(au)^3(1+ss)^{-\frac{5}{2}}}{2a^3 \sin\theta}\frac{dP}{d\psi}$$

$$\frac{d\psi}{dt} = -\frac{LQ(au)^3(1+ss)^{-\frac{5}{2}}}{2a^3 \sin\theta}\frac{dP}{d\theta}.$$

Differenziando la funzione

$$P = 1 + \cos^2\theta + \sin^2\theta \cos 2(v+\psi) + 2s^2 \sin^2\theta - 2s \sin 2\theta \sin(v+\psi)$$

prima per rispetto a ϕ, poi per rispetto a θ, si trova facilmente

$$\frac{dP}{d\psi} = -2\sin^2\theta \sin 2(v+\psi) - 2s \sin 2\theta \cos(v+\psi)$$

$$\frac{dP}{d\theta} = -2\sin\theta\cos\theta + 2\sin\theta\cos\theta\cos 2(v+\psi)$$

$$+ 4\sin\theta\cos\theta \cdot s^2 - 4s\cos 2\theta \sin(v+\psi),$$

e per conseguenza

$$\frac{d\theta}{dt} =$$

$$-\frac{LQ}{a^3}(au)^3(1+ss)^{-\frac{5}{2}}\left[\sin\theta \sin 2(v+\psi) + 2s\cos\theta\cos(v+\psi)\right]$$

$$\frac{d\psi}{dt} =$$

$$\frac{LQ}{a^3}(au)^3(1+ss)^{-\frac{5}{2}}\left[\cos\theta\left(1-\cos 2(v+\psi)-2ss\right)+2s\frac{\cos 2\theta}{\sin\theta}\sin(v+\psi)\right].$$

113.° Per ottenere la compiuta soluzione del problema della precessione degli equinozj è necessario sostituire nelle formole differenziali trovate il valore analitico delle coordinate u, v, s della Luna, indi trasmutate le lettere u e v in u' e v', sostituire per queste il valore analitico delle coordinate del Sole, e finalmente svolgere i prodotti, scegliendo quei termini che o per la grandezza dei coefficienti, o per la lentezza del moto degli argomenti possono produrre nei valori di θ e di ψ delle quantità considerabili. Ma poichè l'oggetto pel quale abbiamo istituito il presente calcolo si è quello di ricercare colla necessaria esattezza il rapporto fra la parte progressiva del moto degli equinozj e il coefficiente del primo termine della nutazione lunare, ci limiteremo a calcolare prima di tutto la parte indipendente dai seni e dai coseni nell'espressione di $\frac{d\psi}{dt}$, indi il coefficiente del termine moltiplicato per $sin(nt - gnt)$.

114.° Supponendo che il pianeta perturbatore sia la Luna, e proponendoci di calcolare l'effetto da essa prodotto nella parte progressiva della precessione degli equinozj, spinta l'approssimazione fino alle quantità di quart'ordine per rispetto alle costanti m, e, e', γ, dovremo fare $L = M$ e prendere nella teoria lunare le espressioni analitiche di au, s, v, scegliendo quei termini che nei valori di $\frac{d\psi}{dt}$ possono produrre delle quantità costanti che non oltrepassino l'ordine delle dimensioni stabilito. Ciò posto, se si ommettono nel valore di $\frac{d\psi}{dt}$ i termini contenenti l'angolo $v + \psi$, si avrà

$$\frac{d\psi}{dt} = \frac{M}{a^3} Q \cos\theta (au)^3 (1 + ss)^{-\frac{5}{2}} (1 - 2ss)$$

$$= \frac{M}{a^3} Q \cos\theta (au)^3 \left(1 - \frac{9}{2} s^2 + \frac{75}{8} s^4\right).$$

I termini del valore di au in funzione di v, di cui abbiamo bisogno nel presente calcolo, sono i seguenti

$$au = 1 + e^2 + \frac{1}{4}\gamma^2 + e^4 - \frac{1}{4}e^2\gamma^2 - \frac{3}{64}\gamma^4$$

$$+ \cos cv \quad \left(e + e^3 \right)$$

$$+ \cos 2gv \quad \left(-\frac{1}{4}\gamma^2 + \frac{1}{2}m^2\gamma^2 - \frac{1}{4}e^2\gamma^2 + \frac{1}{16}\gamma^4 \right)$$

$$+ \cos(2g - c)v \quad \left(-\frac{7}{8}e\gamma^2 \right)$$

$$+ \cos(2E - c)v \quad \left(+ \frac{15}{8}me \right)$$

$$+ \cos 2Ev \quad \left(+ m^2 \right),$$

dai quali risulta

$$(au)^3 = 1 + \frac{9}{2}e^2 + \frac{3}{4}\gamma^2 + 9e^4 + \frac{3}{4}e^2\gamma^2 + \frac{9}{64}\gamma^4 + \frac{3}{2}m^4 + \frac{675}{128}m^2e^2$$

$$+ \cos cv \quad \left(+ 3e + \frac{39}{4}e^3 + \frac{3}{2}e\gamma^2 \right)$$

$$+ \cos 2c \quad \left(+ \frac{3}{2}e^2 \right)$$

$$+ \cos 2gv \quad \left(-\frac{3}{4}\gamma^2 + \frac{3}{2}m^2\gamma^2 - \frac{39}{8}e^2\gamma^2 - \frac{3}{16}\gamma^4 \right)$$

$$+ \cos(2g - c)v \quad \left(-\frac{27}{8}e\gamma^2 \right)$$

$$+ \cos(2E - c) \quad \left(+ \frac{45}{8}me \right)$$

$$+ \cos 2Ev \quad \left(+ 3m^2 \right).$$

È quì è da avvertirsi che il coefficiente di $\cos(2g-c)$ anche nei termini che non sono moltiplicati pel fattore m^2 rappresentante la forza perturbatrice del moto della Luna differisce da quello che si avrebbe nell' ipotesi del moto elittico, di modo che non può neppur dirsi che il problema della precessione degli equinozj trattato in tale ipotesi sia esatto fino alle quantità dell' ordine della forza perturbatrice esclusivamente.

115.° Nel valore della tangente della latitudine della Luna di cui dobbiamo far uso basta conservare i due termini seguenti

$$s = \gamma \sin gv + \frac{3}{8} m\gamma \sin(2E-g)v,$$

dai quali si deduce

$$s^2 = \frac{1}{2}\gamma^2 + \frac{9}{128} m^2\gamma^2 - \frac{1}{2}\gamma^2 \cos 2gv$$

$$s^4 = \frac{3}{8}\gamma^4 - \frac{1}{2}\gamma^4 \cos 2gv,$$

e quindi

$$1 - \frac{9}{2}s^2 + \frac{75}{8}s^4 = 1 - \frac{9}{4}\gamma^2 + \frac{225}{64}\gamma^4 - \frac{81}{256}m^2\gamma^2$$
$$+ \cos 2gv\left(+\frac{9}{4}\gamma^2 - \frac{75}{16}\gamma^4\right).$$

In questo luogo la costante γ indica propriamente la tangente dell' inclinazione dell' orbita lunare all' eclittica mobile; ma nella citata Memoria del sig. Poisson, pag. 51 possono vedersi i motivi pei quali si fa uso di essa nel calcolo in vece della tangente dell' inclinazione dell' orbita suddetta all' eclittica fissa. Moltiplicando per la funzione ora trovata il valore di $(au)^3$, si ha

$$(au)^3\,(1+ss)^{-\frac{5}{2}}(1-2ss) =$$

$$1+\frac{9}{2}e^2-\frac{3}{2}\gamma^2+9e^4-\frac{75}{8}e^2\gamma^2+\frac{9}{8}\gamma^4+\frac{3}{2}m^4+\frac{675}{128}m^2e^2-\frac{81}{256}m^2\gamma^2$$

$$+\cos c\,v \qquad \left(+3e+\frac{39}{4}e^3+\frac{3}{2}e\gamma^2\right)$$

$$+\cos 2c \qquad \left(+\frac{3}{2}e^2\right)$$

$$+\cos 2gv \qquad \left(+\frac{3}{2}\gamma^2+\frac{3}{2}m^2\gamma^2+\frac{21}{4}e^2\gamma^2-\frac{3}{2}\gamma^4\right)$$

$$+\cos(2g-c)v \qquad \left(\quad 0\,e\gamma^2\right)$$

$$+\cos(2g+c)v \qquad \left(+\frac{21}{8}e\gamma^2\right)$$

$$+\cos 2Ev \qquad \left(+3m^2\right)$$

$$+\cos(2E-c)v \qquad \left(+\frac{45}{8}me\right).$$

116.° Ora nella funzione precedente conviene eliminare l'angolo v introducendovi il suo valore in funzione di nt dato dalla teoria della Luna, avvertendo di conservare negli svolgimenti i soli termini indipendenti dai seni e dai coseni. Il valore di v da introdursi nel calcolo essendo

$$v = nt$$

$$+\sin cnt \qquad \left(+2e+\frac{3}{2}m^2e-\frac{1}{4}e^3-\frac{1}{2}e\gamma^2\right)$$

$$+\sin 2cnt \qquad \left(+\frac{5}{4}e^2\right)$$

$$+ \sin 2gnt \quad \left(-\frac{1}{4}\gamma^2 + \frac{1}{16}m^2\gamma^2 + \frac{1}{8}\gamma^4 - \frac{9}{16}e^2\gamma^2\right)$$

$$+ \sin(2g-c)nt \quad \left(+\frac{5}{4}e\gamma^2\right)$$

$$+ \sin(2g+c)nt \quad \left(-e\gamma^2\right)$$

$$+ \sin 2Ent \quad \left(+\frac{11}{8}m^2\right)$$

$$+ \sin(2E-c)nt \quad \left(+\frac{15}{4}me\right),$$

i termini da svolgersi saranno

$$\left(3e+\frac{39}{4}e^3+\frac{3}{2}e\gamma^2\right)\cos\left[cnt+c\left(2e+\frac{3}{2}m^2e-\frac{1}{4}e^3-\frac{1}{2}e\gamma^2\right)\sin cnt\right]$$

$$\left(+\frac{3}{2}e^2\right)\cos\left[2cnt+2c\left(\frac{5}{4}e^2\right)\sin 2cnt\right]$$

$$\left(+\frac{3}{2}\gamma^2\right)\cos\left[2gnt+2g\left(-\frac{1}{4}\right)\sin 2gnt\right]$$

$$\left(+3m^2\right)\cos\left[2Ent+2E\left(\frac{11}{8}m^2\right)\sin 2Ent\right]$$

$$\left(+\frac{45}{8}me\right)\cos\left[(2E-c)nt+(2E-c)\left(\frac{15}{4}me\right)\sin(2E-c)nt\right];$$

mettendo poi $c = 1 - \frac{3}{4}m^2$, $g = 1$, $2E = 2$, $2E - c = 1$, e riunendo i termini costanti che risultano dallo svolgimento con quelli già esistenti nella funzione da svolgere, si avrà il termine costante di $(au)^3(1+ss)^{-\frac{5}{2}}(1-2ss)$ in funzione di nt, che chiameremo T,

$$= 1 + \frac{3}{2}e^2 - \frac{3}{2}\gamma^2 - \frac{9}{4}e^4 - \frac{81}{8}e^2\gamma^2 + \frac{3}{2}\gamma^4 - \frac{9}{8}m^4 - \frac{675}{128}m^2e^2 - \frac{81}{256}m^2\gamma^2$$

ed allora la parte della precessione degli equinozj proveniente dall'attrazione lunare sarà $= \frac{M}{a^3} T Q \cos\theta$.

117.° Per avere la parte della precessione stessa che è prodotta dall' attrazione del Sole convien porre $L = M'$, cambiare le coordinate v, u, s in v', u', s', e fatto $s' = 0$, prendere giusta le formole del n.° 15

$$a'u' = \frac{1 + e'\cos c'v'}{1 - e'e'} = 1 + e'^2 + e'^4 + (e' + e'^3)\cos c'v'$$

$$n't = (1 - e'e')^{\frac{3}{2}} \int \frac{dv'}{(1 + e'\cos c'v')^2} = v' - (2e' + 0e'^3)\sin c'v' + \frac{3}{4} e'^2 \sin 2c'v',$$

e quindi invertendo la serie

$$v' = n't + \left(2e' - \frac{1}{4} e'^3\right) \sin c'n't + \frac{5}{4} e'^2 \sin 2c'nt.$$

Dal valore di $a'u'$ si deduce

$$(a'u')^3 = 1 + \frac{9}{2} e'^2 + 9e'^4 + \left(3e' + \frac{39}{4} e'^3\right) \cos c'v' + \frac{3}{2} e'^2 \cos 2c'v';$$

onde eliminando l' angolo v' e raccogliendo la sola parte costante che indicheremo con T', sarà

$$T' = 1 + \frac{3}{2} e'^2 - \frac{9}{4} e'^4,$$

e perciò la precessione prodotta dal Sole

$$= \frac{M'}{a'^3} T' Q \cos\theta,$$

e la precessione lunisolare

$$= Q \cos\theta \left(\frac{MT}{a^3} + \frac{M'T'}{a'^3}\right).$$

118.° La prima parte della nutazione lunare in longitudine è data dalla combinazione dell'argomento $v+\psi$ nell'espressione di $\frac{d\psi}{dt}$ coll'argomento gv nella funzione $(au)^3(1+ss)^{-\frac{5}{2}}s$. Cominciamo adunque dallo svolgere il prodotto

$$(au)^3(1+ss)^{-\frac{5}{2}} = (au)^3\left(1-\frac{5}{2}s^2+\frac{35}{8}s^4\right) =$$

$$(au)^3\left[1-\frac{5}{4}\gamma^2+\frac{105}{64}\gamma^4-\frac{45}{256}m^2\gamma^2+\left(\frac{5}{4}\gamma^2-\frac{35}{16}\gamma^4\right)\cos 2g\right],$$

e prendendo il valore di $(au)^3$ dato al n.° 114, si avrà, ommessi i termini di quattro dimensioni, che diverrebbero di cinque essendo moltiplicate pel fattore s,

$$(au)^3(1+ss)^{-\frac{5}{2}} =$$

$$1+\frac{9}{2}e^2-\frac{1}{2}\gamma^2$$

$$+\cos cv \quad \left(+3e\right)$$

$$+\cos 2cv \quad \left(+\frac{3}{2}e^2\right)$$

$$+\cos 2gv \quad \left(+\frac{1}{2}\gamma^2\right)$$

$$+\cos(2g+c)v \quad \left(+\frac{9}{8}e\gamma^2\right)$$

$$+\cos(2g-c)v \quad \left(-\frac{3}{2}e\gamma^2\right)$$

$$+\cos 2Ev \quad \left(+3m^2\right)$$

$$+\cos(2E-c)v \left(+\frac{45}{8}me\right);$$

preso poi il valore di s del n.° 115, e conservati quei soli termini che coll'eliminazione dell'angolo v possono produrre dei termini di quest'ordine o d'un ordine inferiore nel coefficiente di $sin(nt + \psi - gnt)$, si troverà

$$(au)^3(1 + ss)^{-\frac{5}{2}} \cdot s =$$

$$sin\, gv \qquad \left(+\gamma + \frac{9}{2}e^2\gamma - \frac{3}{4}\gamma^3\right)$$

$$(g + c)v \qquad \left(+\frac{3}{2}e\gamma\right)$$

$$(g - c)v \qquad \left(+\frac{3}{2}e\gamma\right)$$

$$(2E - g)v \qquad \left(+\frac{3}{8}m\gamma\right),$$

e quindi

$$(au)^3(1 + ss)^{-\frac{5}{2}} \cdot s\, sin(v + \psi) =$$

$$sin\,(v + gv + \psi) \qquad \left(-\frac{1}{2}\gamma\right)$$

$$(v - gv + \psi) \qquad \left(+\frac{1}{2}\gamma + \frac{9}{4}e^2\gamma - \frac{3}{8}\gamma^3\right)$$

$$(v - gv - cv + \psi) \left(+\frac{3}{4}e\gamma\right)$$

$$(v - gv + cv + \psi) \left(+\frac{3}{4}e\gamma\right)$$

$$(v + 2Ev - gv + \psi)\left(-\frac{3}{16}m\gamma\right).$$

119.° Eliminando come al n.° 116 l'angolo v, e considerando unicamente quelle combinazioni che producono l'angolo $nt - gnt + \psi$, si avranno a svolgere i termini

$$\left(-\frac{1}{2}\gamma\right)\sin\left[nt + gnt + \psi + 2\left(-\frac{1}{4}\gamma^2\right)\sin 2gnt\right]$$

$$\left(\frac{1}{2}\gamma + \frac{9}{4}e^2\gamma - \frac{3}{8}\gamma^3\right)\sin\left[nt - gnt + \psi\right]$$

$$\left(+\frac{3}{4}e\gamma\right)\sin\left[nt - gnt - cnt + \psi - 2e\sin cnt\right]$$

$$\left(+\frac{3}{4}e\gamma\right)\sin\left[nt - gnt + cnt + \psi + 2e\sin cnt\right]$$

$$\left(-\frac{3}{16}m\gamma\right)\sin\left[nt + 2Ent - gnt + \psi + \frac{11}{4}m^2\sin 2Ent\right]$$

Raccogliendo i termini che compongono il coefficiente di $\sin(nt - gnt + \psi)$ nel valore di $\frac{d\psi}{dt}$, si avrà per rispetto al suddetto argomento

$$\frac{d\psi}{dt} = \frac{2MQ\cos 2\theta}{a^3\sin\theta}\left(\frac{1}{2}\gamma + \frac{9}{4}e^2\gamma - \frac{1}{2}\gamma^3 - \frac{33}{128}m^3\gamma\right)\cos(nt - gnt + \psi).$$

Dunque indicando con β il moto medio dell'angolo $nt - gnt + \psi$ ossia della longitudine tropica del nodo della Luna in un anno giuliano, la prima parte della nutazione lunare in longitudine sarà $= \frac{\gamma MQ\cos 2\theta}{a^3\beta\sin\theta}U\sin\beta$, ove abbiamo fatta la serie

$$1 + \frac{9}{2}e^2 - \gamma^2 - \frac{33}{64}m^3 + \text{ecc.} = U.$$

120.° Nei calcoli dati finora della nutazione dell'asse terrestre non si era computato che il termine di prim'ordine

moltiplicato per γ. I termini che abbiamo qui aggiunti sono in verità assai piccoli, ma meritavano d'essere valutati prima di nulla decidere intorno alla discordanza incontrata fra il coefficiente della suddetta ineguaglianza trovato dal sig. Lindenau per mezzo delle ascensioni rette della stella Polare e quello che risultava dalla teoria e dal valore più probabile della massa della Luna (*).

121.° Sia p la precessione annua lunisolare, q il coefficiente della prima parte della nutazione lunare in longitudine, che abbiamo ultimamente determinato, si avranno le due equazioni

$$Q \cos\theta \left(T \frac{M}{a^3} + T' \frac{M'}{a'^3} \right) = p, \qquad Q \frac{\cos 2\theta}{\sin\theta} U \frac{\gamma}{\beta} \cdot \frac{M}{a^3} = q,$$

(*) Abbenchè non sia nostra intenzione di sviluppare in questo luogo tutte le ineguaglianze del moto dell'equatore riferito all'eclittica, non vogliamo omettere di registrare i valori che ci sono risultati pei coefficienti di $\sin 2\Omega$, $\cos 2\Omega$ nelle espressioni della precessione degli equinozj e dell'obbliquità dell'eclittica. Per mezzo d'un calcolo analogo a quelli già sviluppati abbiamo ottenuto per rispetto a questi due argomenti

$$\theta = + \frac{\gamma^2 M Q \sin\theta}{4 a^3 \varepsilon} U' \cos 2\Omega$$

$$\psi = - \frac{\gamma^2 M Q \cos\theta}{4 a^3 \varepsilon} U' \sin 2\Omega,$$

posto $U' = 1 + \frac{1}{2} m^2 - \gamma^2 + \frac{57}{8} e^2$.

Omettendo in U' i termini dopo il primo, si trova un valore di θ e di ψ, che si accorda con quelli dati dal sig. Bessel (Astron. Nach. n.° 160), e nella Meccanica celeste (T. V, pag. 269); finalmente il sig. Poisson nella citata Memoria determinò esattamente i coefficienti analitici dei due termini, ma nel calcolo numerico di quello moltiplicato per $\sin 2\Omega$ avendo dimenticato il divisore 4, trovò $0'',84$ in vece di $0'',21$.

dalle quali risulta il rapporto che passa fra le forze attrattive del Sole e della Luna $\frac{M'}{a'^3}$ ed $\frac{M}{a^3}$ ossia la frazione

$$\frac{Ma'^3}{M'a^3} = \frac{q\,T'}{2p\,U\cos 2\theta\frac{\gamma}{\beta} - q\,T} = \lambda.$$

Di quì si dedurrà il valore della massa della Luna μ in parti della somma delle masse della Luna e della Terra per mezzo delle formole del n.° 58, le quali ci danno

$$k = \lambda b^2 = \frac{Ma'^3}{Ma^3} b^2 = \mu \frac{x b^2}{m^2}, \quad \text{e per conseguenza}$$

$$\mu = \frac{Ma'^3}{Ma^3} \cdot \frac{m^2}{x}.$$

122.° La precessione lunisolare p si deduce dalle due costanti m ed n delle precessioni delle stelle in ascensione retta ed in declinazione. Secondo gli ultimi calcoli del signor Bessel per l'epoca dell'anno 1777,5, si aveva

$$m = 46'',03400\,, \qquad n = 20'',064472.$$

Ora fra le quantità m, n, p, θ e il moto annuo degli equinozj in ascension retta prodotto dallo spostamento dell'eclittica che chiameremo p' sussistono le equazioni

$$m = -p' + p\cos\theta\,, \qquad n = p\sin\theta\,,$$

ed il valore di p' per l'anno $1750 + t$ giusta il suddetto autore è rappresentato in generale da

$$0'',17926 - 0,00053\,18962 \cdot t$$

(Fundam. Astron., p. 288; Astron. Nachrich., n.° 92). Sarà dunque per l'epoca suddetta $p' = 0'',16463$, e perciò le due precedenti equazioni diverranno

$$p \cos\theta = 46'',03400 + 0,16463 = 46'',19863$$

$$p \sin\theta = 20\ ,06447\ ,$$

le quali risolute separatamente, preso $\theta = 23^\circ\ 28'\ 5''$, danno $p = 50,36470$ e $p = 50,38316$. Se le due equazioni si sommano a fine di ripartire proporzionalmente l'errore, si avrà $p(\sin\theta + \cos\theta) = p \cdot 1,3155198 = 66'',26310$, e quindi $p = 50'',37027$.

123.° Le quantità m ed n sono state determinate per mezzo di osservazioni fatte ad intervalli eguali prima e dopo l'epoca del 1777,5, perciò la quantità p che se ne deduce rappresenta propriamente la velocità con cui l'intersezione dell'equatore coll'eclittica fissa del 1777,5 si allontanava in quel tempo dall'equinozio fisso dell'epoca stessa. Questa velocità, trascurando la piccolissima variazione di e'^2, può ritenersi come proporzionale a $\cos\theta$, e perciò differente dal valore che si avrebbe facendo $t = 27,5$ nell'espressione di $\frac{d\psi}{dt}$ dato dalle formole del Laplace, ove ψ rappresenta la longitudine dell'equinozio per l'anno $1750 + t$ riferita all'eclittica fissa ed all'equinozio dell'anno 1750. Per convincersi di ciò basta riflettere che i termini moltiplicati per t nella suddetta espressione nascono dallo svolgimento del termine a lungo periodo $\gamma \cos \Lambda$ (Mec. cel., T. II, p. 313), il quale, essendo moltiplicato per la quantità γ che in quelle formole rappresenta l'inclinazione dell'eclittica mobile all'eclittica fissa nell'origine del tempo t, si riduce sempre a zero quando si fa $t = 0$, qualunque sia l'origine suddetta adottata nel calcolo. Abbiamo creduto necessario premettere quest'avvertenza a fine di render ragione della piccola differenza fra il valore della precessione lunisolare per l'anno 1777,5 trovata dal sig. Bessel e quella che noi abbiamo dedotta da' suoi dati medesimi.

124.° Il coefficiente q della nutazione lunare in longitudine, che dal Bradley era stato ritrovato di $16'',8$, venne alquanto accresciuto dagli astronomi posteriori e portato fino a 18 ed a $19''$. Ma il sig. Lindenau, che lo determinò di nuovo con un gran numero di osservazioni delle ascensioni rette della stella Polare, lo ridusse a soli $16'',78332$. Poichè questo coefficiente è variabile a motivo del fattore $\frac{\cos 2\theta}{\sin \theta}$, è necessario conoscere almeno prossimamente l'epoca delle osservazioni che hanno servito a determinarlo. È probabile che quelle calcolate dal sig. Lindenau si estendano dalla metà dello scorso secolo al principio del presente, e quindi che l'epoca media cada come quella della precessione poc'anzi determinata verso il 1777. Prenderemo dunque

$$p = 50'',37027\,, \qquad q = 16'',78332\,, \qquad \theta = 23^\circ\, 28'\, 5'',$$

e ridotte in numeri le serie rappresentate da T, T', U, avremo

$$T = 0{,}9920359\,, \qquad T' = 1{,}0004239\,, \qquad U = 1{,}0052144.$$

Sostituiti questi valori e quelli di β e di γ dati dalle tavole lunari nell'ultima formola del n.° 121, avremo

$$\frac{M a'^3}{M a^3} = 1{,}955148 \quad \text{e quindi} \quad \mu = \frac{1}{91{,}6987}.$$

125.° Una più recente determinazione del coefficiente q risultante dalle osservazioni solstiziali fatte a Palermo dall'anno 1792 al 1825 ci ha data il sig. Cacciatore nel volume delle Osservazioni palermitane, libro VIII, pag. 146. Secondo i suoi calcoli il coefficiente della nutazione dell'obbliquità dell'eclittica è di $9'',3555$. Sia θ' l'obbliquità dell'eclittica che corrisponde al mezzo dell'intervallo delle succitate osservazioni, ossia all'anno 1808,5, e q' il coefficiente $9'',3555$,

si avrà per quell' epoca $q = 2q' \cot 2\theta'$, e l' equazione seconda del n.° 120 diverrà

$$Q \cos\theta' U \frac{\gamma}{\beta} \cdot \frac{M}{a^3} = q',$$ la quale combinata coll' altra

$$Q \cos\theta \left(T \frac{M}{a^3} + T' \frac{M'}{a'^3} \right) = p$$ somministra

$$\frac{M a'^3}{M a^3} = \frac{T' q'}{p U \frac{\gamma}{\beta} \cdot \frac{\cos\theta'}{\cos\theta} - T q'}.$$

126.° Nell' anno 1808,5 l' obbliquità dell' eclittica era di 23° 27′ 50″; si avrà dunque $\log \frac{\cos\theta'}{\cos\theta} = 0{,}0000137$. Fatta nella formola la sostituzione di questo e degli altri dati, si otterrà $\frac{M a'^3}{M' a^3} = 2{,}217405$ e quindi $\mu = \frac{1}{80{,}8575}$.

Fra questo valore di μ e quello del n.° 124 passa un divario assai considerabile, sebbene la differenza sul valore del coefficiente della nutazione in longitudine non sia che di 7 decimi di secondo. Sembrerebbe in vero che quello dedotto dalle ascensioni rette della stella Polare dovesse meritare la preferenza trattandosi d' un genere d' osservazioni che è suscettivo d' un maggior grado di precisione; ma potrebbe rimaner dubbio che la suddetta stella vada soggetta a qualche moto periodico di alcune decime di secondo avente un periodo prossimamente commensurabile con quello del nodo della Luna; poichè in tal caso ne verrebbe alquanto alterato il coefficiente della nutazione dedotto dalle osservazioni, ancorchè esse abbraccino più d' un periodo della rivoluzione del nodo. È perciò da desiderarsi che il lavoro già eseguito dal signor Lindenau per rispetto alla Polare venga esteso a molte altre stelle vicine al polo, affinchè prendendo un medio fra un

gran numero di determinazioni, si elidano le ineguaglianze che per l'estrema loro piccolezza non si possono valutare.

127.° Nel tomo V, pag. 206 della Meccanica celeste il Laplace cercando con un gran numero d'osservazioni del flusso e riflusso del mare il rapporto delle forze attrattive del Sole e della Luna, ha trovato $\frac{Ma'^3}{Ma^3} = 2,35333$, e di quì ha dedotta la massa della Luna $\beta = \frac{1}{74,946}$; ma in questa valutazione egli non ha tenuto conto del fattore x, del quale abbiamo dato il valore al n.° 107. Rettificando il suo calcolo, si trova $\mu = 0,01312555 = \frac{1}{76,187}$ e quindi $\beta = \frac{1}{75,187}$.

128.° Riuniremo ora i valori della massa della Luna ottenuti coi diversi metodi, e prenderemo poi il valor medio, il quale potrà adottarsi come il più probabile nelle espressioni delle perturbazioni del moto del Sole.

Dati del calcolo.	*Valore di* μ
Perturbazioni della Luna sul Sole . . . Equazione parallatica della Luna	$0,012308 = \frac{1}{81,251}$
Perturbazioni della Luna sul Sole . . . Parallasse del Sole dai passaggi di Venere	$0,012515 = \frac{1}{79,904}$
Parallasse della Luna. . . . . . Lunghezza del pendolo all'equatore . .	$0,012776 = \frac{1}{78,273}$
Precessione degli equinozj . . . . . . Nutazione dalle osservazioni della Polare	$0,010905 = \frac{1}{91,699}$
Precessione degli equinozj . . . . . . Nutazione dalle osservazioni del Sole .	$0,012376 = \frac{1}{80,857}$
Osservazioni delle maree secondo il calcolo di Laplace rettificato	$0,013126 = \frac{1}{76,187}$
Medio . . .	0,0123328

Riterremo adunque $\mu = 0{,}0123328 = \frac{1}{81{,}0846}$ e quindi $\beta = \frac{1}{80{,}0846}$, cosicchè la massa della Luna risulta quasi precisamente ottanta volte minore di quella della Terra.

129.° A fine di porre la maggior possibile uniformità negli elementi dei calcoli astronomici introdurremo il trovato valore di μ nelle diverse espressioni riferite in questa Memoria, e ritenendo come abbastanza certo il valore del coefficiente dell'equazione parallatica della Luna dato dal sig. Bürg e quelli della lunghezza del pendolo all'equatore e della precessione lunisolare, avremo

Il rapporto $\frac{Ma'^3}{Ma^3}$ delle forze della Luna e del Sole sulla superficie terrestre . . . . . $\lambda = 2{,}2112$

Il coefficiente di $\sin Ent$ nelle perturbazioni della longitudine del Sole . . . . . $= 6'',5387$

Il coeff. di $\cos Ent$ nelle perturbaz. del logaritmo della distanza della Terra dal Sole $= 135{,}24$

La costante . . . . . $k = 1143'',07$

La parall. equator. del Sole alla distanza media $\pi = 8'',73$

La costante della parallasse della Luna in funzione di v alla latitudine di $35° 15' 32''$ $= 3429'',05$

La stessa all'equatore . . . . . $= 3432'',75$

Il coefficiente di $\sin \Omega$ nell'espressione della nutazione in longitudine pel 1777,5 . . . $q = 17'',471$

Il coeff. di $\cos \Omega$ nell'espress. della nutazione dell'obbliquità dell'eclittica per lo stesso anno $= 9'',347$.

I coefficienti delle altre ineguaglianze del Sole provenienti dalla perturbazione lunare sono talmente piccoli che coll'introduzione del nuovo valore di μ non soffrono alcuna notabile alterazione e possono ritenersi come furono dati al n.° 88.

SUPPLEMENTO

ALLA MEMORIA

SULLA TEORICA DEL PENDOLO

DI

GABRIO PIOLA.

Volle il ch. sig. prof. Cav. Bessel onorarmi di prendere in considerazione quanto scrissi relativamente alla Teorica del pendolo nell'Appendice delle Effemeridi di Milano dello scorso anno, e pubblicò su tale argomento un recente articolo consegnato nella raccolta del sig. Schumacher (*); ecco il motivo per cui mi diedi a stendere il presente supplemento alla citata mia Memoria. In essa io m'era proposto due principali oggetti, dei quali il primo quello di perfezionare l'analisi del problema antecedentemente conosciuta, spingendo la serie che dà il tempo di una oscillazione fino alla quarta potenza dell'arco primitivo di ampiezza, serie che di solito fermavasi alla potenza seconda, e anche nel coefficiente di questa era mancante di un termine. Ebbi poi eziandio di mira un altro fine, cioè di tentare, mettendo a profitto l'indicato perfezionamento, una qualche spiegazione alle obbiezioni ultimamente prodotte contro la teorica newtoniana del moto di un corpo in un fluido. Annunziai l'esito delle mie ricerche analitiche con quella

(*) Astronomische Nachrichten, n.° 204.

fiducia che m'inspiravano calcoli rifatti e riprovati più volte; ma in quanto all'applicazione dei medesimi pel secondo oggetto summentovato mi tenni in espressioni assai riservate, dichiarando in più d'un luogo che non volea decidere definitivamente il punto controverso. Ora lo stesso sig. Cav. Bessel, restando fermo nella sua accusa contro la teorica di Newton, ribatte la mia supposizione che le accennate novità nella nota serie possano bastare a mettere d'accordo con quella i suoi esperimenti. E ben doveasi aspettare che su di ciò egli avrebbe risposto, munito essendo di tanto corredo di dottrine teoriche e pratiche, quanto già ne espose nella sua grande Memoria. Ma volle fare di più: si pose a ripassare la parte analitica del mio lavoro, e rifondendola quasi per intero con metodi suoi particolari, cercò di provare viziate alcune mie formole, nella cui vece propose altre sue. Risponderò io pertanto alla mia volta, e dividendo lo scritto in due paragrafi, metterò nel primo quanto spetta alla parte analitica della questione: ivi difendendo la mia soluzione cercherò di combinare l'alto rispetto ben dovuto ad un così illustre oppositore con quel coraggio che risulta dalla convinzione di non aver torto. Porrò poi nell'altro paragrafo alcune osservazioni toccanti la discussione degli esperimenti: e quì, come già feci nell'altra occasione, avanzerò ogni mia proposizione in maniera dubitativa; giacchè non a me certamente, ma al solo consenso degli astronomi più illuminati può appartenere il diritto di decidere fra Newton e Bessel.

§ 1.°

Parte analitica della questione.

Per tutto quel tratto in cui i risultati ottenuti dal sig. prof. Cavaliere si riducono d'accordo co' miei, io per amore di brevità mi limiterò a parlare della sua nuova analisi in una maniera

quasi unicamente storica: dove poi egli dà formole che si allontanano alquanto dalle mie riferirò anche l'andamento dei suoi calcoli, onde il lettore raffrontandoli co' miei possa degli uni e degli altri formare giudizio.

1. Comincia il sig. Bessel dal proporre un suo nuovo metodo per integrare la nota equazione differenziale

$$\frac{d^2\omega}{dt^2} - a\left(\frac{d\omega}{dt}\right)^2 + b \sin \omega = 0$$

da me pure trovata e segnata (10) nel primo paragrafo della Memoria. Per questa stessa integrazione io m'era attenuto, non ommettendo di avvertirne espressamente il lettore, a quanto insegnò in proposito il sig. Poisson nel suo Trattato di meccanica. Non posso quì pertanto che far plauso al nuovo pregevole artifizio analitico: e nello stesso tempo non credo che alcuno abbia a farmi rimprovero, se trovando un'analisi che soddisfacea al mio bisogno e che di più era decorata di un nome chiaro fra i geometri, la trasportai nel mio scritto senza prendermi cura di cercarne altra più breve (*).

(*) Il chiar. sig. prof. Antonio Bordoni scriveami da Pavia nel passato febbrajo un nuovo suo metodo per l'integrazione dell'equazione in discorso, il quale a me pare migliore d'ogni altro a motivo del suo andamento piano e regolare.

L'equazione scritta secondo la notazione propria della teorica delle funzioni derivate adottata in quell'Università è

$$\omega''(t) - a\,\omega'(t)^2 + b \sin \omega = 0.$$

S'immaginino ω, t funzioni di un'altra variabile che non è necessario di esprimere, e rispetto alla quale le derivate s'indichino con soli apici. Avremo, come è noto,

$$\text{(a)} \qquad \omega'(t) = \frac{\omega'}{t'}, \quad \ldots \quad \omega''(t) = \frac{t'\omega'' - \omega' t''}{t'^3},$$

e la sostituzione nella precedente darà un'equazione che potrà mettersi sotto la forma

2. Ecco in compendio il primo risultato ottenuto dal sig. Cavaliere. Detti a, b gli angoli che fa il pendolo colla verticale al principio e alla fine di un' oscillazione, e T il

---

$$(\omega'' + b t'^2 \sin\omega)\, t' - (t'' + a t'\omega')\, \omega' = 0.$$

A cagione dell'arbitrio ch'esiste nella composizione di t colla nuova variabile, secondo insegnò Lagrange in un caso simile nel chap. XI de la Théorie des fonctions analytiques, P. 1.ere, può l'equazione ottenuta scomporsi nelle due

$$\omega'' + b t'^2 \sin\omega = 0, \qquad t'' + a t'\omega' = 0.$$

Di queste la seconda dà subito

$$\text{(b)} \qquad t' = A e^{-a\omega}, \qquad A \text{ costante arbitraria:}$$

quindi la prima diventa

$$\omega'' + bA^2 e^{-2a\omega} \sin\omega = 0;$$

moltiplicando per ω' e integrando

$$\frac{1}{2}\omega'^2 + bA^2 \int d\omega . e^{-2a\omega} \sin\omega = 0;$$

ma per formola nota

$$\int d\omega . e^{-2a\omega} \sin\omega = -\frac{e^{-2a\omega}}{1+4a^2}(\cos\omega + 2a\sin\omega) + B;$$

si cava pertanto dall'antecedente

$$\omega' = \sqrt{\frac{2bA^2}{1+4a^2} e^{-2a\omega}(\cos\omega + 2a\sin\omega) - 2bA^2 B}.$$

Mettasi questo valore, insieme con quello di t' segnato (b), nella prima delle (a), si avrà, ponendo $\frac{2b}{1+4a^2}C$ in vece di $-2bB$,

$$\omega'(t) = \sqrt{\frac{2b}{1+4a^2}} \cdot \sqrt{\cos\omega + 2a\sin\omega + Ce^{2a\omega}}$$

che è l'equazione segnata (11) nella mia Memoria, da cui immediatamente, come in quel luogo, si deduce l'espressione di t.

tempo di questa oscillazione: 1.° i due angoli α, β dipendono l'uno dall'altro mediante l'equazione

$$(1) \qquad e^{2a\beta}(\cos\beta - 2a\sin\beta) = e^{-2a\alpha}(\cos\alpha + 2a\sin\alpha);$$

2.° il tempo T è dato dalla formola

$$(2)\ T = \sqrt{\frac{1+4a^2}{2b}}\int_{-\beta}^{\alpha}\frac{e^{-a\omega}d\omega}{\sqrt{(\cos\omega+2a\sin\omega)e^{-2a\omega}-(\cos\alpha+2a\sin\alpha)e^{-2a\alpha}}}$$

Ora osservinsi le quattro equazioni segnate (13) nella mia Memoria. Se dalla prima e dalla quarta si elimina la costante C_1, si ha la precedente equazione (1), la quale nella precisa forma anzidetta fu poi da me data più tardi al n.° 11 (*). La formola (2) non trovasi nel mio scritto sotto una forma identica, perchè in vece del tempo T in cui il pendolo descrive complessivamente i due angoli α, β io cercai i tempi θ_1, τ_1 in cui li descrive separatamente. È però facilissimo dedurre la (2) sommando le espressioni di θ_1, τ_1 date dalle due equazioni di mezzo fra le (13). Per tal somma si ha

$$T = \sqrt{\frac{1+4a^2}{2b}}\left\{\int_0^{\alpha}\frac{d\omega}{\sqrt{\cos\omega + 2a\sin\omega + C_1e^{2a\omega}}}\right.$$

$$\left. + \int_0^{\beta}\frac{d\omega}{\sqrt{\cos\omega - 2a\sin\omega + C_1e^{-2a\omega}}}\right\}.$$

Nel secondo integrale definito si cambi la variabile ponendo $\omega = -y$: esso diventa

(*) Le quantità β, T si trovano nella mia Memoria indicate con un indice al piede, che è opportuno quando esse sono considerate insieme ad altre analoghe, ma che può lasciarsi quando si adoperano sole.

$$-\int_0^{-\varepsilon} \frac{dy}{\sqrt{\cos y + 2a \sin y + C_1 e^{2ay}}}.$$

Si rovescino i limiti mutando il segno all'integrale, poi si metta la lettera ϖ per la y, indi i due integrali che hanno la stessa quantità sotto il segno, si compenetrino in un solo (tutti passaggi leciti per altrettanti teoremi nel calcolo degl' integrali definiti), si ha

$$T = \sqrt{\frac{1 + 4a^2}{2b}} \int_{-\varepsilon}^{\alpha} \frac{d\varpi}{\sqrt{\cos \varpi + 2a \sin \varpi + C_1 e^{2a\varpi}}}.$$

Si moltiplichi la frazione sotto il segno integrale in ambi i termini per $e^{-a\varpi}$, avvertendo che questo fattore passando sotto il radicale del denominatore diventa $e^{-2a\varpi}$, poi in luogo di C_1 mettasi il suo valore cavato dalla prima delle (13), e si avrà la formola (2).

3. La difficoltà maggiore nella ricerca attuale consiste in assegnare il valore dell' integrale definito per cui è espresso il tempo dell' oscillazione: io diedi questo valore per serie adoperando un metodo piano e facile, ma in verità alquanto lungo: ora il sig. Bessel volle giungere allo stesso scopo seguendo una via totalmente diversa. I suoi calcoli sono certamente pieni di sagacità, ma dando loro uno sviluppo eguale a quello ch' io diedi ai miei, non si troveranno nemmen essi molto brevi. Veniamo ai risultati. Il valore di T dato per l'equazione (36) sulla fine del n.° 11 della Memoria è

$$(3) \qquad T = \frac{\pi}{\sqrt{b}} \left\{ 1 + \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{3} a^2\right) \frac{a^2}{2} - 4a \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{3} a^2\right) \frac{a^3}{2 \cdot 3} \right.$$

$$\left. + \left(\frac{11}{128} + \frac{109}{24} a^2 + \frac{49}{6} a^4\right) \frac{a^4}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \text{ecc.} \right\};$$

quello trovato dal sig. Bessel è in vece

$$(4)\qquad T = \frac{\pi}{\sqrt{b}}\left\{1 + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}a^2\right)\chi^2 - \left(\frac{2}{3}a + \frac{16}{9}a^3\right)\chi^3 + \left(\frac{9}{64} + \frac{13}{4}a^2 + \frac{49}{9}a^4\right)\chi^4 + \text{ecc.}\right\},$$

dove $\chi = \sin\frac{1}{2}a$ ossia

$$(5)\qquad \chi = \frac{a}{2} - \frac{a^3}{2\cdot 3\cdot 2^3} + \frac{a^5}{2\cdot 3\cdot 4\cdot 5\cdot 2^5} - \text{ecc.}$$

Queste due espressioni (3), (4) sono perfettamente d'accordo, perchè se nella seconda mettansi per χ^2, χ^3, χ^4 i valori

$$(6)\qquad \frac{a^2}{4} - \frac{a^4}{48}\ ;\qquad \frac{a^3}{8}\ ;\qquad \frac{a^4}{16}$$

cavati dalla (5) trascurando le potenze quinte di a secondo la supposizione che l'uno e l'altro abbiamo adottato, si trova la (3), che in tal guisa riceve una conferma la quale, trattandosi della formola principale, deve al certo riuscire soddisfacente.

4. Per ulteriori ricerche è occorso tanto a me come al sig. prof. Bessel di dover dedurre dalla precedente equazione (1) l'angolo b dato per l'angolo a. Io trovai (veggasi il n.° 11 della Memoria)

$$(7)\qquad b = a - \frac{4a}{3}a^2 + \frac{16a^2}{9}a^3 - \frac{4a}{45}\left(1 + \frac{88}{3}a^2\right)a^4 + \text{ecc.},$$

ed egli trova, essendo $\chi = \sin\frac{1}{2}a$, $\chi' = \sin\frac{1}{2}b$

$$(8)\qquad \chi' = \chi - \frac{8}{3}a\chi^2 + \frac{64}{9}a^2\chi^3 - \left(\frac{4}{15}a + \frac{2816}{135}a^3\right)\chi^4 + \text{ecc.}$$

Anche questi due risultati sono esattamente corrispondenti, perchè se nella (8) mettansi per χ, χ^2, χ^3, χ^4 i valori (5), (6), e per χ' il suo analogo, hassi

$$b-\frac{b^3}{3\cdot 8}+\text{ecc.}=a-\frac{4}{3}a\,a^2-\left(\frac{1}{24}-\frac{16}{9}a^2\right)a^3+\left(\frac{28}{45}a-\frac{2816}{135}a^3\right)\frac{a^4}{8}+\text{ecc.}$$

da un altro lato se pongasi

$$b=a+Aa^2+Ba^3+Ca^4+\text{ecc.},$$

risulta altresì

$$b-\frac{b^3}{3\cdot 8}+\text{ecc.}=a+Aa^2+\left(B-\frac{1}{24}\right)a^3+\left(C-\frac{1}{8}A\right)a^4+\text{ecc.};$$

quindi il confronto dei due secondi membri dà per A, B, C gli stessi valori scritti nella (7).

5. Fin quì le mie formole e quelle dell' astronomo di Königsberg sono in ottima armonia: or havvene una di cui non può dirsi lo stesso. Volendo non il tempo T della prima oscillazione, ma il tempo T_n dell' oscillazione (n)esima dato ancora per le stesse quantità a, b, a come T, abbisogna un' operazione preparatoria, cioè quella di trovare l' ampiezza b_n alla fine dell' oscillazione (n)esima per l'ampiezza a al principio di tutte. Discende da' miei calcoli il valore (veggasi la Memoria, equazioni (34), (35))

$$(9)\ b_n=a-\frac{4a}{3}na^2+\frac{16a^2}{9}n^2a^3-n\left[(n^2-1)\frac{64a^3}{27}+\frac{4a}{45}\left(1+\frac{88}{3}a^2\right)\right]a^4+\text{ec.}$$

ma questo risultato compare sulle prime dubbioso al sig. Bessel, che in seguito lo sentenzia decisamente erroneo principalmente nelle sue conseguenze, asserendo che io lo trovai sommando progressioni geometriche divergenti. Tale obbiezione mi riesce affatto inconcepibile, perchè in realtà io non l' ho desunto da alcuna somma di serie, ma usando un metodo rigorosissimo

dedotto dal calcolo delle differenze finite il quale, come gli analisti sanno, è di un effetto meraviglioso e sicuro in molte ricerche simili alla presente. Esporrò qui di nuovo questo metodo mettendolo assai più in disteso che non feci nella Memoria, dove ho saltate tutte le integrazioni intermedie e diedi i soli risultati finali perchè non mi pareva oggetto di tale interesse da chiamarvi sopra una speciale attenzione del leggitore. Ora però esso diventa per me di un' importanza primaria; cercherò quindi di porlo nella sua maggior luce possibile, generalizzandolo e formandone un teorema d'analisi pura nella teorica delle serie.

6. Una quantità χ_1 è data per un'altra χ mediante la serie

$$(10) \qquad \chi_1 = \chi + A\chi^2 + B\chi^3 + C\chi^4 + \text{ecc.},$$

ove A, B, C, ecc. si riguardano come coefficienti noti; si hanno pure altre quantità

$$\chi_2, \chi_3, \chi_4 \cdots\cdots \chi_{n-1}, \chi_n,$$

ciascuna delle quali dipende dall'antecedente per un'equazione affatto simile alla (10): si hanno cioè le altre equazioni

$$(11) \quad \left\{ \begin{array}{l} \chi_2 = \chi_1 + A\chi_1^2 + B\chi_1^3 + C\chi_1^4 + \text{ecc.} \\ \chi_3 = \chi_2 + A\chi_2^2 + B\chi_2^3 + C\chi_2^4 + \text{ecc.} \\ \quad\vdots \qquad\quad \vdots \qquad\qquad \vdots \\ \chi_n = \chi_{n-1} + A\chi_{n-1}^2 + B\chi_{n-1}^3 + C\chi_{n-1}^4 + \text{ecc.}, \end{array} \right.$$

cercasi l'ultima quantità χ_n data per la prima χ, eliminate tutte le intermedie, ed espressa per una serie ordinata come la (10).

L'andamento più ovvio che subito si presenta è quello della continua e successiva sostituzione. Il valore (10) della χ_1 mettasi nella prima delle (11), e fatte le riduzioni, si avrà χ_2 per χ con una serie della stessa forma della (10). Tal

valore di χ_2 mettasi nell'equazione seguente, e sortirà χ_3 espressa similmente per χ; così via via. Ognun vede però che tenendosi a questo metodo, oltre la prolissità delle operazioni, si ha l'inconveniente di dover indovinare dietro l'analogia la legge con cui si formano i coefficienti delle χ, χ^2, χ^3, χ^4, ecc. nelle serie che di mano in mano si compongono: legge per cui detti coefficienti si hanno a vedere dipendenti e dai primi A, B, C, ecc. della serie (10) e dal numero delle sostituzioni fatte alla maniera anzidetta. È però vantaggiosa la vista anticipata di quest'andamento di soluzione, perchè per esso si riconosce legittima la supposizione che l'equazione cercata sia della forma

$$(12) \qquad \chi_n = \chi + L_n \chi^2 + M_n \chi^3 + N_n \chi^4 + \text{ecc.},$$

giacchè tutte le equazioni che successivamente si producono nel modo indicato sono della forma stessa. Restano a trovarsi in quest'ultima i coefficienti incogniti L_n, M_n, N_n, ecc. i quali, secondo si è già fatto capire, saranno funzioni dell'indice n. Per giungere a questo scopo tracciai nella Memoria (veggasi il n.° 11) il metodo seguente:

Si metta $n+1$ per n nell'ultima delle (11), onde si abbia

$$\chi_{n+1} = \chi_n + A\chi_n^2 + B\chi_n^3 + C\chi_n^4 + \text{ecc.},$$

e quì sostituendo per χ_n il supposto valore (12), si vedrà uscire

$$\chi_{n+1} = \chi + (L_n + A)\chi^2 + (M_n + 2AL_n + B)\chi^3$$
$$+ (N_n + 2AM_n + AL_n^2 + 3BL_n + C)\chi^4 + \text{ecc.}$$

Ora si ponga $n+1$ per n nella stessa (12), avrassi anche

$$\chi_{n+1} = \chi + L_{n+1}\chi^2 + M_{n+1}\chi^3 + N_{n+1}\chi^4 + \text{ecc.}$$

Adunque confrontando i due ultimi valori di χ_{n+1}, si formeranno le equazioni

$$(13)\quad \begin{cases} L_{n+1} = L_n + A \\ M_{n+1} = M_n + 2AL_n + B \\ N_{n+1} = N_n + 2AM_n + AL_n^2 + 3BL_n + C \\ \quad \text{ecc.} \qquad \text{ecc.} \qquad \text{ecc.} \end{cases}$$

che sono alle differenze e facilissimamente integrabili. Si ha dalla prima $\Delta L_n = A$, quindi $L_n = A\Sigma 1$ ossia $L_n = An + \text{cost.}$ Questa costante introdotta dall'integrazione è zero, perchè, fatta $n = 1$, deve per la (10) riuscire $L_1 = A$: pertanto

$$(14)\qquad L_n = An.$$

La seconda delle (13) dà ora

$$\Delta M_n = 2A^2 n + B, \quad \text{quindi} \quad M_n = 2A^2 \Sigma n + B\Sigma 1 \quad \text{ossia}$$

$$M_n = A^2 n(n-1) + Bn + \text{cost.}$$

Anche questa costante è zero, perchè quando $n = 1$ deve per la (10) essere $M_1 = B$, dunque

$$(15)\qquad M_n = A^2 n(n-1) + Bn.$$

Passando alla terza delle (13) e sostituendo i trovati valori (14), (15), essa riducesi alla

$$\Delta N_n = A^3(3n^2 - 2n) + 5ABn + C,$$

quindi

$$N_n = A^3\Sigma(3n^2 - 2n) + 5AB\Sigma n + C\Sigma 1,$$

ossia

$$N_n = \frac{1}{2}A^3 n(n-1)(2n-3) + \frac{5}{2}ABn(n-1) + Cn + \text{cost.},$$

dove la nuova costante è anch'essa zero per la solita ragione della (10), la quale quando $n = 1$ vuole sia $N_1 = C$, laonde

$$(16)\qquad N_n = \frac{1}{2}A^3 n(n-1)(2n-3) + \frac{5}{2}ABn(n-1) + Cn.$$

È visibile come si potrebbe proseguire a trattare le seguenti equazioni delle (13), riuscendo per una felice combinazione possibili ad eseguirsi tanto le integrazioni delle equazioni quanto quelle delle funzioni di n. I trovati valori (14), (15), (16), ecc. mettansi nella (12), sortirà

$$(17)\quad \chi_n = \chi + An\cdot\chi^2 + [A^2n(n-1) + Bn]\chi^3$$
$$+ \left[\frac{1}{2}A^3n(n-1)(2n-3) + \frac{5}{2}ABn(n-1) + Cn\right]\chi^4 + \text{ecc.},$$

formola che contiene quel teorema generale d'analisi di cui feci cenno sulla fine del numero precedente.

7. Gli angoli delle successive ampiezze segnati nella mia Memoria

$$a,\ b_1,\ b_2,\ b_3 \ldots\ldots b_n$$

dipendono appunto ciascuno dall'antecedente alla maniera sopra descritta; essendovi fra i primi due l'equazione quì sopra marcata (7), la stessa relazione esiste altresì fra il secondo e il terzo, fra il terzo e il quarto, ecc.: quindi l'ultimo b_n si ha pel primo coll'uso della precedente formola (17). Avvertendo essere per la (7)

$$A = -\frac{4a}{3};\quad B = \frac{16a^2}{9};\quad C = -\frac{4a}{45}\left(1 + \frac{88}{3}a^2\right),$$

fatte le sostituzioni, si trova l'antecedente (9) sottoposta alla controversia. Se in vece degli angoli d'ampiezza si adottano, come fa il Bessel, i seni delle loro metà, allora l'equazione che tiene il luogo della (7) è la (8), e si hanno

$$A = -\frac{8a}{3};\quad B = \frac{64}{9}a^2;\quad C = -\frac{4a}{15}\left(1 + \frac{704}{9}a^2\right);$$

quindi ponendo $\chi^{(n)} = \sin\frac{1}{2}b_n$, si ottiene dalla (17)

$$(18)\quad \chi^{(n)} = \chi - \frac{8a}{3}n\chi^2 + \frac{64a^2}{9}n^2\chi^3 - \frac{4an}{15}\left[1 + \frac{64}{9}(1+10n^2)a^2\right]\chi^4 + \text{ec.}$$

8. Il sig. Cavaliere Bessel in vece di questa (18) trova un'altra espressione dietro un calcolo che or ora esamineremo: e siccome il suo risultato non si riduce al mio se non svolgendo certe frazioni in serie divergenti, conchiude che la (18) o la (9) (essendo queste due in fondo la stessa cosa) possa ritenersi una formola sbagliata. Questa maniera di ragionare non sembra la più giusta; quando una formola è stabilita dietro principj inconcussi, se una nuova, diversamente dedotta, non può ad essa ridursi altrimenti che facendo uso di operazioni poco sicure, il dubbio deve cadere su quest'ultima e non sulla prima. Mi difendo io quì con un principio troppo evidente e generale non solo nella matematica, ma in tutta la buona filosofia; chi è in possesso di una verità ben dimostrata non può entrarne mai in diffidenza per qualunque risultato di altre discussioni sullo stesso argomento: sapendo egli anche prima di ogni esame che, se questo risultato è giusto, sarà necessariamente d'accordo con quello, e che, se ne discorda, sarà necessariamente falso. Quindi a me pare che se la difficoltà delle serie divergenti ha in questo luogo qualche forza, doveva essa condurre il sig. Bessel a dubitare della sua, non della mia serie. In fatti non si potrebbe per avventura fare alla sua analisi qualche osservazione? e introducendovi (se il vocabolo non è troppo ardito) una rettificazione, ridurla a dare lo stesso risultato da me ottenuto? Voglio quì intraprendere un così fatto tentativo, dichiarando però di non crederlo necessario, appoggiato al principio filosofico sopra esposto.

9. Ecco il metodo tenuto dal sig. Bessel. Designando con due nuove lettere k, k' le quantità χ_m, χ_{m+1} contenute nella serie $\chi, \chi_1, \chi_2 \ldots\ldots \chi_n$ antecedentemente considerata al n.° 6, immagina dalle due equazioni $k = \chi_m$; $k' = \chi_{m+1}$ dedotte le inverse $m = \psi(k)$; $m+1 = \psi(k')$, fra le quali eliminata m, discende la

$$(19) \qquad 1 = \psi(k') - \psi(k),$$

dove a motivo della (8) è

$$(20) \qquad k' = k - \frac{8}{3} a k^2 + \frac{64}{9} a^2 k^3 - \frac{4a}{15}\left(1 + \frac{704}{9} a^2\right) k^4 + \text{ecc.}$$

Questa (19) dev' essere adoperata per determinare la forma ψ: e in generale la soluzione di un tale quesito esigerebbe ancora l' uso del calcolo alle differenze finite; ma il nostro autore ne fa senza: pone

$$(21) \qquad \psi(k) = C + \frac{\alpha}{k} + \beta k + \gamma k^2 + \delta k^3 + \text{ecc.}$$

significando C, α, β, γ, δ, ecc. altrettanti coefficienti da determinarsi. Veramente quì alcuno potrebbe temere qualche cosa di gratuito nella posizione della forma di un tale sviluppo: e forse non avrebbe torto se si trattasse di stabilire un teorema generale come quello del n.° 6; ma nel caso particolare che abbiamo di mira si scorge la serie ordinata con antiveggenza conforme alla natura della questione, perchè $\psi(k)$ ossia m (numero delle oscillazioni) deve diventare infinito per $k = 0$, ossia quando l' arco di ampiezza si riduce assolutamente nullo.

Ammessa pertanto la (21), si ha dalla (19)

$$1 = \alpha\left(\frac{1}{k'} - \frac{1}{k}\right) + \beta(k' - k) + \gamma(k'^2 - k) + \text{ecc.}$$

per la quale, eliminando i denominatori e ponendo per k' il suo valore (20), si ottengono, a motivo del principio dei coefficienti indeterminati, varie equazioni. Di queste alcune sono equazioni di condizione che fortunatamente trovansi soddisfatte, e le altre servono alla determinazione dei coefficienti α, β, γ, ecc. I valori dati dal sig. Bessel sono

$$\alpha = \frac{3}{8a}; \quad \beta = \frac{3}{80a} + \frac{4a}{15}; \quad \gamma = -4a^2; \text{ ecc.};$$

quindi la (21), ove rimettasi m per $\psi(k)$, diventa

$$m = C + \frac{3}{8ak} + \left(\frac{3}{80a} + \frac{4a}{15}\right)k - 4a^2k^2 + \text{ecc.}$$

In questa allorquando $m = 1$ è $k = \chi$, e quando $m = n + 1$ è $k = \chi^{(n)}$: notinsi tali equazioni, poi sottraggansi l' una dall' altra, avrassi

$$(22)\quad n = \frac{3}{8a}\left(\frac{1}{\chi^{(n)}} - \frac{1}{\chi}\right) - \left(\frac{3}{80a} + \frac{4a}{15}\right)(\chi - \chi^{(n)}) + 4a^2(\chi^2 - \chi^{(n)2}) - \text{ecc.}$$

Ponendo per abbreviare

$$(23)\qquad p = 1 + \frac{8}{3}an\chi,$$

dice l' autore che dalla precedente (22) si cava

$$(24)\quad \chi^{(n)} = \frac{\chi}{p} - \left(\frac{1}{10} + \frac{32}{45}a^2\right)\left(\frac{1}{p^2} - \frac{1}{p^3}\right)\chi^3 + \frac{32}{3}a^3\left(\frac{1}{p^2} - \frac{1}{p^4}\right)\chi^4 + \text{ec.}$$

valore che combina col precedente (18) se per $\frac{1}{p}$ mettasi il secondo membro dell' equazione

$$\frac{1}{1 + \frac{8}{3}an\chi} = 1 - \frac{8}{3}an\chi + \frac{64}{9}a^2n^2\chi^2 - \text{ecc.},$$

il che non pare ben fatto potendo la serie, quando n sia grandissimo, essere divergente.

10. A fine di sciogliere questa difficoltà conviene cercare quale sia stata l' operazione intermedia colla quale il Bessel passò dalla (22) alla (24). Stando a quanto ne ha indicato, io debbo crederla la seguente. La moltiplicazione della (22) per $\frac{8a}{3}\chi\chi^{(n)}$ e la sostituzione presentata dalla (23) somministrano

[illegible]

$$p\chi^{(n)} = \chi - \left(\frac{1}{10} + \frac{32}{45}a^2\right)\chi\chi^{(n)}(\chi - \chi^{(n)}) + \frac{32a^3}{3}\chi\chi^{(n)}(\chi^2 - \chi^{(n)2}) - \text{ec.}$$

Stabiliscasi

$$(25) \qquad \chi^{(n)} = K\chi + L\chi^2 + M\chi^3 + N\chi^4 + \text{ecc.},$$

e dalla precedente si avrà

$$(26) \quad pK\chi + pL\chi^2 + pM\chi^3 + pN\chi^4 + \text{ecc.} =$$

$$\chi + \left(\frac{1}{10} + \frac{32}{45}a^2\right)K(K-1)\chi^3$$

$$+ \left[\left(\frac{1}{10} + \frac{32}{45}a^2\right)L(2K-1) - \frac{32}{3}a^3K(K^2-1)\right]\chi^4 + \text{ec.},$$

dove il confronto dei coefficienti delle rispettive potenze di χ dà

$$K = \frac{1}{p},\ L = 0,\ M = \left(\frac{1}{10} + \frac{32}{45}a^2\right)\left(\frac{1}{p^3} - \frac{1}{p^2}\right),\ N = -\frac{32}{3}a^3\left(\frac{1}{p^4} - \frac{1}{p^2}\right),\ \text{ec.}$$

valori che sostituiti nella (25) presentano la (24).

Es ist fast unbegreiflich, ap. hier einen Fehler tun können.

Ora non vi sarebbe egli alcun che a dire contro questa operazione? Mi pare di sì. Richiamando la dimostrazione del principio de' coefficienti indeterminati che si dà nei trattati di analisi, si vede subito essere essenziale alla medesima che l' indeterminata non entri nei coefficienti delle sue diverse potenze poste a confronto. Dunque nella precedente (26) non si può mettere il coefficiente pK della χ nel primo membro eguale all' unità coefficiente di χ nel secondo membro, perchè la p, giusta la (23), contiene essa pure la χ: dicasi lo stesso del paragone degli altri coefficienti. Se si vuole far uso rettamente del principio de' coefficienti indeterminati, sostituiscasi a p il valore (23), e per tal modo si riduca il primo membro della (26) all' espressione

$$K\chi + \left(L + \frac{8an}{3}K\right)\chi^2 + \left(M + \frac{8an}{3}L\right)\chi^3 + \left(N + \frac{8an}{3}M\right)\chi^4 + \text{ec.},$$

adesso si faccia al modo solito il confronto col secondo membro, ed emergeranno per K, L, M, N, ecc. valori tali che posti nella (25) riprodurranno esattamente la (18). Così quest'ultima ricevendo una riprova dallo stesso metodo del sig. Bessel, non andrà più, io spero, d'ora innanzi soggetta ad alcun dubbio.

Auch hier wolle S' noch nicht begreifen warum er gefehlt hat, da er doch selbst bemerkt, daß meine Formel ein wirklich die Sache giebt.

11. Dissi più sopra (n.° 5) che la ricerca della β_n in funzione di a, b, α è un'operazione preparatoria all'oggetto di ottenere similmente espressa la durata T_n della oscillazione (n)esima. In fatti questa T_n sarà espressa per a, b, β_{n-1} nella stessa guisa che la T per a, b, α mediante la precedente (3); laonde ponendo $n-1$ per n nella (9) ed eliminando con essa β_{n-1}, si otterrà

$$(27)\quad T_n = \frac{\pi}{\sqrt{b}}\left\{1 + \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{3}a^2\right)\frac{a^2}{2} - 4(2n-1)a\left(\frac{1}{8} + \frac{1}{3}a^2\right)\frac{a^3}{2\cdot 3}\right.$$

$$\left. + \left[\frac{11}{128} + \frac{109}{24}a^2 + \frac{49}{6}a^4 + 64n(n-1)a^2\left(\frac{1}{8} + \frac{1}{3}a^2\right)\right]\frac{a^4}{2\cdot 3\cdot 4} + \text{ec.}\right\},$$

equazione segnata (37) sul fine del § 2 della Memoria.

Se in vece della (3) si adotta, come aggrada al sig. Bessel, la (4), bisognerà in luogo della (9) adoperare la (18), e avrassi

$$(28)\quad T_n = \frac{\pi}{\sqrt{b}}\left\{1 + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}a^2\right)\chi^2 - \frac{8a}{3}(2n-1)\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}a^2\right)\chi^3\right.$$

$$\left. + \left[\frac{9}{64} + \frac{13}{4}a^2 + \frac{49}{9}a^4 + \frac{64}{3}a^2 n(n-1)\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}a^2\right)\right]\chi^4 + \text{ecc.}\right\},$$

che è identica colla precedente, come può provarsi per mezzo delle sostituzioni sopra indicate al n.° 3 a fine di mostrare identiche le (3), (4).

12. Essendo al possesso della precedente equazione (27) ovvero (28), niente è più facile che trovare il tempo

totale ST_n corrispondente ad n oscillazioni e quindi l'espressione della durata media $\frac{1}{n}ST_n$. Di fatto non si hanno ad eseguire che semplicissime integrazioni finite, di cui diedi i risultati al n.° 13 della mia Memoria, e per tal modo si ottiene (veggansi nella citata Memoria le formole (39), (40))

$$(29)\quad \frac{1}{n}ST_n = \frac{\pi}{\sqrt{b}}\left\{1 + \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{3}a^2\right)\frac{a^2}{2} - 4na\left(\frac{1}{8} + \frac{1}{3}a^2\right)\frac{a^3}{2\cdot 3}\right.$$

$$\left. + \left[\frac{11}{128} + \frac{109}{24}a^2 + \frac{49}{6}a^4 + \frac{64}{3}(n^2-1)a^2\left(\frac{1}{8} + \frac{1}{3}a^2\right)\right]\frac{a^4}{2\cdot 3\cdot 4} + \text{ec.}\right\}$$

ovvero, se piace ordinare per $\sin\frac{1}{2}a$ in vece che per a,

$$(30)\quad \frac{1}{n}ST_n = \frac{\pi}{\sqrt{b}}\left\{1 + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}a^2\right)\chi^2 - \frac{8na}{3}\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}a^2\right)\chi^3\right.$$

$$\left. + \left[\frac{9}{64} + \frac{13}{4}a^2 + \frac{49}{9}a^4 + \frac{64}{9}a^2(n^2-1)\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}a^2\right)\right]\chi^4 + \text{ecc.}\right\}$$

Il sig. Bessel non avendo voluto usare la formola (18), ma la sua (24) ove la n è cacciata in denominatori, si è privato del vantaggio offerto dal calcolo delle differenze in una ricerca che è tutta di sua pertinenza, e ha ripiegato con altro metodo che gli ha fornito il seguente risultato

$$(31)\quad \frac{1}{n}ST_n = \frac{\pi}{\sqrt{b}}\left\{1 + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}a^2\right)\frac{\chi^2}{p}\right.$$

$$+ \left[\left(\frac{3}{64} + \frac{53}{108}a^2 + \frac{19}{81}a^4\right)\left(\frac{1}{p} + \frac{1}{p^2} + \frac{1}{p^3}\right)\right.$$

$$\left. - \left(\frac{1}{30} + \frac{32}{135}a^2\right)\left(\frac{1}{p} + \frac{1}{p^2} - \frac{2}{p^3}\right)\right]\chi^4 + \text{ecc.}\left.\right\}$$

ove p ha il valore dato dalla (23).

Se in questa formola si mette per $\frac{1}{p}$ il suo valore in serie, incontrasi la precedente (30). Dirò di essa in confronto della (30) ciò che dissi della (24) in riscontro della (18): la formola è colpita da quella stessa difficoltà che il sig. Bessel volea dirigere contro la da me ottenuta, ed è poi basata sulla (24), la quale, come si è mostrato, non pare legittimamente dedotta dalla (22).

Per frutto di questa discussione io voglio sperare che anche la formola (29) o la (30) sarà accolta dai geometri senza esitazione.

13. Abbiamo dalla (29) o (30) la durata media $\frac{1}{n} S T_n$ espressa per a, b, α; si vorrebbe ora eliminare la costante a ed introdurre in vece l'angolo di ampiezza β alla fine delle n oscillazioni, giacchè con tal cambiamento la formola si applica agevolmente agli esperimenti. Dietro le equazioni (39), (47) della mia Memoria, è

$$(32) \qquad \frac{1}{n} S T_n = \frac{\pi}{\sqrt{b}}\left(1 + \frac{\alpha\beta}{16} + \frac{3}{32n^2} \cdot \frac{(\alpha - \beta)^2}{\alpha\beta}\right),$$

e secondo un nuovo risultato presentatoci dal sig. Bessel

$$(33) \qquad \frac{1}{n} S T_n = \frac{\pi}{\sqrt{b}}\left(1 + \frac{\chi\chi^{(n)}}{4} + \frac{3}{32n^2} \cdot \frac{(\chi - \chi^{(n)})^2}{\chi\chi^{(n)}}\right).$$

Tali espressioni si riconoscono eguali mettendo per χ, $\chi^{(n)}$ i soliti sviluppi e trascurando i termini di quart' ordine nei prodotti degli archi d'ampiezza: il che non è perfettamente consentaneo all' ipotesi fatta in addietro ove non trascuravansi che le potenze quinte. Ciò però non fa difficoltà perchè il celebre astronomo sul principio del n.° 4 del suo nuovo scritto avverte di attenersi quì ad una supposizione più ristretta.

14. Innanzi finire questo primo paragrafo contenente la sola parte analitica relativa alla controversia darò la dimostrazione di una formola già da me posta verso il fine della Memoria; dimostrazione da me ommessa, come alcune altre, per amore di brevità, ma che ora diventa necessaria onde abbiamo ad intenderci bene nel progresso. Trattasi di una questione affatto differente da quella trattata finora: s'immagina che lo stesso pendolo si faccia oscillare in due diversi mezzi, per esempio nell' acqua e nell'aria, e dette t', t'' le durate di una oscillazione nelle due diverse sperienze, si vorrebbero questi tempi espressi l' uno per l' altro.

Adottando di marcare con uno o due apici le quantità diverse per le due sperienze, avremo dalla precedente (3)

$$t' = \frac{\pi}{\sqrt{b'}}\left\{1 + \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{3}a'^2\right)\frac{a'^2}{2} + \text{ecc.}\right\}$$

$$t'' = \frac{\pi}{\sqrt{b''}}\left\{1 + \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{3}a''^2\right)\frac{a''^2}{2} + \text{ecc.}\right\}.$$

Richiamisi il valore della costante b dato alla fine del n.° 4 della Memoria, e rammentata anche la formola (5) della Memoria stessa, si riconosceranno le equazioni

$$b' = \frac{g}{D}\left(1 - \frac{\Gamma' V}{M}\right); \quad b'' = \frac{g}{D}\left(1 - \frac{\Gamma'' V}{M}\right).$$

Se per usare le denominazioni introdotte dal sig. Bessel in altro luogo pongansi

$$\delta' = \frac{\Gamma' V}{M}; \quad \delta'' = \frac{\Gamma'' V}{M},$$

non saravvi alcuna difficoltà a capire che le due espressioni di t', t'' si cambiano nelle seguenti

$$t' = \frac{\pi\sqrt{\frac{D}{g}}}{\sqrt{1-\delta'}}\left\{1 + \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{3}a'^2\right)\frac{a'^2}{2} + \text{ecc.}\right\}$$

$$t'' = \frac{\pi\sqrt{\frac{D}{g}}}{\sqrt{1-\delta''}}\left\{1 + \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{3}a''^2\right)\frac{a''^2}{2} + \text{ecc.}\right\},$$

e che queste, divise l'una per l'altra, somministrano

$$(34) \qquad t' = t''\sqrt{\frac{1-\delta''}{1-\delta'}}\cdot\frac{1 + \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{3}a'^2\right)\frac{a'^2}{2} + \text{ecc.}}{1 + \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{3}a''^2\right)\frac{a''^2}{2} + \text{ecc.}},$$

la quale è la formola ricercata, che può vedersi nel luogo indicato.

§ 2.°

Applicazione della teorica alle sperienze.

15. Parla il sig. Cavaliere Bessel verso il fine del nuovo suo scritto di due sorte di sperienze, delle quali alcune fatte con pendoli a palle di diverso peso oscillanti nell'aria, ed altre eseguite cogli stessi pendoli in due differenti mezzi, cioè nell'aria e nell'acqua: e conchiude che così le une come le altre conducono a risultati che non possono accordarsi colla ipotesi della resistenza del mezzo proporzionale al quadrato della velocità. Nella Memoria più volte citata io non mi era occupato che intorno le sperienze della seconda sorta, alle quali in un modo particolare si appoggiò il nostro autore per provare direttamente l'erroneità della teorica di Newton, dedicando a quest'oggetto tutto l'art. 24 della seconda sezione della sua opera; e di esse sole ho procurato dimostrare che la discordanza dei risultati poteva farsi sparire mediante

il perfezionamento nuovamente introdotto nella vecchia analisi del problema. Ciò pertanto che è rigorosamente di mio obbligo per liberare la Memoria da ogni taccia di errore incorso consiste nel far vedere che la risposta del sig. Bessel a quella parte del mio lavoro può essere suscettibile di qualche osservazione, e che quindi la proposizione allora da me avanzata può, per quanto sembra, ancora difendersi. Se altri esperimenti, che io non ho esaminati, somministrano conseguenze le quali non possono egualmente spiegarsi, questo vorrà dire che l'uomo celebre ha pure delle prove di fatto atte a sostenere con successo la sua accusa contro l'ipotesi finora ricevuta, e gli astronomi sapranno al certo apprezzarle e metterle in bilancia con quelle su cui l'ipotesi medesima era già stata stabilita. Comunque poi si conduca una tale controversia, non ne verrà nocumento alla mia Memoria, la quale non farà, se di tanto è pur degna, che produrre un elemento per una decisione a cui altri ben molti, da me non discussi, debbono concorrere. Definito così con esattezza lo stato della questione in quel punto che mi riguarda, io non avrò alcuna difficoltà a riconoscere favorevoli al sig. Bessel le prime sperienze sopra menzionate; anzi indicherò quì la maniera che a me pare più facile per metterle a computo.

16. A valutare l'effetto immediato del nuovo termine $\frac{3}{32} \cdot \frac{(a-b)^2}{n^2 a b}$ introdotto nell'espressione della durata media (equazione (32)) sopra la lunghezza del pendolo semplice a secondi calcolata senza di esso usa il sig. professore una formola in cui concorrono le lunghezze di due pendoli. A tale scopo riesce forse meglio adoperare la formola (41) della mia Memoria, che scriverò

$$\xi = k F^2,$$

indicando a titolo di brevità per k un coefficiente che quì non è d'uopo di richiamare, ed essendo

$$F = 1 + \frac{ab}{16} + \frac{3}{32n^2} \cdot \frac{(a-b)^2}{ab}$$

valore adottato anche dal signor Bessel. Eseguendo il quadrato di un tal valore e trascurando la quantità piccolissima $\left[\frac{3}{32n^2} \cdot \frac{(a-b)^2}{ab}\right]^2$, se pongasi

$$\lambda = k\left(1 + \frac{ab}{16}\right)^2,$$

dedurrassi

$$(35) \qquad \xi = \lambda + \lambda \cdot \frac{3}{16n^2} \cdot \frac{(a-b)^2}{ab},$$

dove veramente l'ultimo termine dovrebbe essere diviso per $1 + \frac{ab}{16}$, ma può francamente ritenersi diviso solo per l'unità. In quest'ultima formola λ è la lunghezza del pendolo semplice calcolata senza l'uso del nuovo termine, e ξ è la lunghezza dello stesso pendolo avendone tenuto conto. Convengo io quì pienamente che, messi nella precedente formola (35) per a, b, n i valori numerici dati dal sig. Bessel per quattro diversi casi, l'aggiunta che viene a farsi al valore di λ è di assai piccola importanza; e che quindi la differenza da esso trovata per un tal valore usando palle di diverso peso non può con questi esperimenti e con questa formola essere spiegata. Non posso però convenire egualmente in ciò che pare dal nostro autore insinuato nello stesso luogo, cioè che l'effetto dell'ultimo termine della (35) debba essere sempre piccolo e sprezzabile. È manifesto in vece che sì fatto termine, divenendo infinito per $b = 0$, sarà di un valore notabile per b piccolissima, senza che n sia molto grande: il che accade quando o per la densità del mezzo, o per la leggerezza del corpo oscillante, o per la sua figura, o per tutte insieme queste cagioni l'angolo di ampiezza si restringa assai rapidamente. Questo io avea già detto al n.° 17 della Memoria.

17. Colla stessa schiettezza di cui feci uso nel numero precedente credo ora di poter asserire, come la prima volta, che la teorica newtoniana resiste ancora alle obbiezioni dedotte dagli esperimenti della seconda sorta. E quì bisogna prima che io difenda la formola da me adoperata nell'ultimo numero della Memoria per la riduzione dall'aria all'acqua, formola che il sig. Bessel chiama ripetutamente sbagliata. Diedi già più sopra al n.° 14 questa formola (equazione (34)), e niuno io credo potrà negare che come ivi sta sia giusta. Ma prima di applicarvi i numeri nel luogo citato vi feci alcune riduzioni, trascurando quantità estremamente piccole, e l'adoperai sotto la forma

$$(36) \qquad t' = t'' \sqrt{\frac{1-\delta''}{1-\delta'}} \left[1 + \frac{3}{32n^2} \left(\frac{a'-b'}{b'} \right)^2 \right],$$

essendo a', b' gli angoli d'ampiezza iniziale e finale per gli esperimenti fatti nell'acqua. Forse ch'io mi sia ingannato in queste riduzioni? Vorrei sperare di no: e perchè anche altri di ciò si persuada ne renderò ora minutamente ragione. Nel secondo membro della (34) figura come fattore una frazione formata di due serie infinite: troncai queste serie ai secondi termini contenenti i quadrati degli angoli d'ampiezza e considerai soltanto la quantità

$$(37) \qquad \frac{1 + \left(\frac{1}{8} + \frac{a'^2}{3} \right) \frac{a'^2}{2}}{1 + \left(\frac{1}{8} + \frac{a''^2}{3} \right) \frac{a''^2}{2}}.$$

Se quì alcuno mi obbiettasse che avendo le serie calcolate fino alle quarte potenze dovea tener conto anche dei termini ulteriori, gli risponderei che non lo feci riputandolo affatto inutile; ma che del resto, se questa ommissione avesse a produrre qualche effetto, sarebbe esso tutto a mio danno. E ciò

si farà palese a chi porrà mente essere mio interesse il far risultare il precedente fattore maggiore più che è possibile dell' unità.

Nell' espressione (37) trascurai ancora la quantità piccolissima $\frac{a''^2}{3} \cdot \frac{a''^2}{2}$ del denominatore. A convincersi che ciò si potea fare, basta riflettere che dei due termini $\frac{a'^2}{3}$, $\frac{a''^2}{3}$ il primo è proporzionale al quadrato della costante a' contenente la misura della resistenza nell' acqua, e il secondo a quello della simile costante a'' per la resistenza nell' aria. Di queste due costanti è evidente che la seconda dev' essere di gran lunga più piccola della prima: e chi non si contenta del raziocinio, ma vuole un' ostensione analitica, osservi l' equazione (43) della mia Memoria (riconosciuta giusta anche dal sig. Bessel) e consideri l' angolo d' ampiezza finale che in pari numero di oscillazioni sarà assai più piccolo nell' acqua che nell' aria. Ridotta così l' espressione (37) alla

$$(38) \qquad \frac{1 + \frac{a'^2}{16} + \frac{a'^2}{3} \cdot \frac{a'^2}{2}}{1 + \frac{a''^2}{16}},$$

ho supposti eguali gli angoli d' ampiezza iniziale a', a'', sì perchè da quanto dice il sig. Bessel nel più volte citato luogo della sua opera mi è paruto che questa circostanza siasi effettuata ne' suoi esperimenti, sì perchè, quand' anche l' eguaglianza non sia stata vera a tutto rigore, una piccola differenza non può quì dare alcun risultato. Fatto $a'' = a'$ nella precedente (38), essa diventa

$$1 + \frac{\frac{a'^2}{3} \cdot \frac{a'^2}{2}}{1 + \frac{a'^2}{16}},$$

che resta solamente

$$1 + \frac{a'^2}{3} \cdot \frac{a'^2}{2}$$

sviluppando la frazione e trascurando le quarte potenze di a'. Se in quest' ultima espressione mettasi per $\frac{a'^2}{3}$ il suo valore $\frac{3(a'-b')^2}{16n^2 a'^2 b'^2}$ dato dall'equazione (46) della mia Memoria (valore che si deduce identico anche da quello che per la costante a ci somministra il Bessel al principio del n.° 4 del suo nuovo scritto), sorte il fattore in questione che si vede nel secondo membro della (36). Di questo secondo membro della (36) il sig. Cavaliere non ritenne che il primo termine $t''\sqrt{\frac{1-\delta''}{1-\delta'}}$, e calcolandolo dedusse i risultati che si vedono nella terza colonna della tavoletta posta nell'ultima pagina della mia Memoria. Fatto

$$(39) \qquad t = t''\sqrt{\frac{1-\delta''}{1-\delta'}},$$

i valori di t sono quelli ora menzionati, e la (36) diventa

$$(40) \qquad t' = t + t \cdot \frac{3}{32n^2}\left(\frac{a'-b'}{b'}\right)^2.$$

Perciò io dissi che a tutti i tempi t calcolati dal sig. Bessel doveasi fare un' aggiunta portata dalla formola

$$t \cdot \frac{3}{32n^2}\left(\frac{a'-b'}{b'}\right)^2:$$

io non vedo che in tutto ciò siavi errore.

18. Il sig. prof. astronomo vorrebbe che in vece della precedente (36) ovvero (40) si usasse la (33) del n.° 14, mettendo nel primo membro in vece di $\frac{1}{n} S T_n$ l'espressione dei

tempi osservati per le oscillazioni nell' acqua, e nel secondo in vece di $\frac{\pi}{\sqrt{b}}$ quella dei tempi mediante la (39) dedotti dai tempi di oscillazione nell' aria. Ma o io nulla intendo, o il mio oppositore è quì incorso in un equivoco. In fatti che cosa hanno mai di comune le quantità $\frac{1}{n} S T_n$, $\frac{\pi}{\sqrt{b}}$ della durata media e del tempo di oscillazione per archi infinitamente piccoli (tempi entrambi ideali) con tempi reali osservati in esperimenti eseguiti in due differenti mezzi? Ognun vede che la questione di cui quì si tratta è totalmente diversa da quella a cui riferivasi la formola (33), che dev' esservi per essa una formola tutta particolare, e che non è che un accidente se queste due formole hanno alcune parti che si rassomigliano.

19. Voglio io pertanto lusingarmi che per la riduzione dall' aria all' acqua sia provato legittimo l' uso della mia formola

$$(40) \qquad t' = t\left[1 + \frac{3}{32n^2}\left(\frac{a' - b'}{b'}\right)^2\right]$$

in luogo della formola

$$(41) \qquad t' = t\left[1 + \frac{3}{32n^2} \cdot \frac{(\chi - \chi^{(n)})^2}{\chi\chi^{(n)}}\right]$$

adoperata dal sig. Bessel: in ambe le quali t è un tempo già calcolato colla precedente (39). Prendere quì gli angoli d' ampiezza iniziale e finale ovvero i seni delle loro metà è cosa indifferente.

Se per mettere a computo i dati degli sperimenti si pigliano l' una dopo l' altra le precedenti (40), (41), trovasi, come l' osservò anche il sig. Cavaliere astronomo, una differenza notabile nei risultati. Quindi gli angoli d' ampiezza finale

0",39 0",80 1",60 0",59 0",56 1",18

calcolati ultimamente da lui vengono assai diversi, cioè, trascurando i decimali,

$$37'' \quad 53'' \quad 75'' \quad 45'' \quad 45'' \quad 64'';$$

sono questi la metà dei valori di β' già posti nell' ultima pagina della mia Memoria, e ciò è da attribuirsi all' aver preso l' angolo d' ampiezza iniziale di un grado in vece di due gradi; asserendo il sig. Bessel essere quì corsa una mala intelligenza, perchè i due gradi di cui egli fa menzione alla pag. 64 della sua opera erano l' angolo d' intera oscillazione al principio delle sue sperienze. Nulla ho io quì da opporre a ciò che è di fatto; ho bensì a soggiungere che i valori di β', ridotti anche alla metà come quì sopra, potevano da me benissimo essere supposti quelli coi quali furono terminati i detti esperimenti, dichiarando egli che tali angoli erano a un dipresso i più piccoli (*bey den kleinsten*) che si potevano ancora osservare convenientemente. Si volga un istante l' occhio alle sperienze del pendolo riferite nella *Base du système métrique* per istabilire la legge del restringimento degli angoli d' oscillazione in progressione geometrica, e si troveranno diligentemente osservati angoli più piccoli dei sopra scritti.

20. Ma il sig. prof. Cavaliere crede che gli angoli di oscillazione alla fine de' suoi esperimenti siano stati alquanto maggiori di quattro primi, e assume per essi il valore di $4'$ in un computo di cui do quì subito i risultati. Questo veramente non pare perfettamente d' accordo colle sopra riferite parole che attestano la somma loro piccolezza; nondimeno si assuma il valore che a lui piace: sarà sempre vero che i tempi

$$1'',8373 \quad 1'',0693 \quad 2'',3928 \quad 1'',4021 \quad 1'',8339 \quad 1'',0683$$

da lui calcolati colla formola (39) debbono ricevere un aumento. Questo aumento secondo la formola (41) fu calcolato rispettivamente

0″,0004 0″,0002 0″,0049 0″,0011 0″,0032 0″,0040;

se in vece, come parmi aver dimostrato, devesi adoperare la formola (40), riuscirà

0″,0064 0″,0072 0″,1484 0″,0324 0″,0958 0″,1197.

Le differenze rispettive fra i tempi osservati e calcolati dal sig. Bessel erano

0″,0712 0″,0385 0″,3964 0″,2364 0″,7336 0″,4359;

non credo pertanto che tale aumento dedotto dietro la sua stessa supposizione possa parergli del tutto sprezzabile, giacchè in un caso è maggiore del terzo, e in un altro del quarto di quella differenza ch' egli stimò notabilissima.

Per conclusione di tutto il fin quì detto voglio lusingarmi di non aver avanzata una proposizione a cui gli stessi dati desunti dall' opera del sig. Bessel non mi porgessero un appoggio quando asserii che l' obbiezione risultante all' ipotesi di Newton dagli esperimenti fatti con pendoli oscillanti nell' aria e nell' acqua poteva essere spiegata mediante il perfezionamento introdotto nelle formole basate sulla teorica newtoniana coll' ajuto di un' analisi più accurata.

OBBLIQUITÀ DELL' ECLITTICA

DEDOTTA DA UN' OSSERVAZIONE SOLSTIZIALE

FATTA CON UN CIRCOLO RIPETITORE

DA

GIOVANNI CAPELLI.

Varie sono le cause di errore nelle osservazioni delle distanze zenitali del Sole per dedurne in un solstizio l' obbliquità dell' eclittica, che per essere troppo conosciute di riferire ommetto. Nei secoli passati, attesa la poca esattezza delle tavole di rifrazione, questa determinazione non soddisfaceva, e ne risultavano delle discrepanze tra le osservazioni fatte in un luogo e quelle fatte in un altro. Ma ai tempi presenti essendo elle state molto migliorate, si ottengono dei risultati soddisfacenti, che paragonati con quelli che si hanno dalle osservazioni fatte in luoghi diversi possono accontentare l' osservatore.

Nelle mie osservazioni delle distanze zenitali del Sole procurai di correggere colla massima esattezza tutti gli errori dipendenti dalla costruzione dello stromento, resi primieramente verticale la colonna che porta il circolo, indi il circolo stesso, corressi la linea di fiducia, cercai finalmente l' errore dipendente dalla flessione del cannocchiale, il quale con mia sorpresa trovai di 32″,34 in più, che applicai alle fatte osservazioni,

moltiplicandolo pel seno della distanza zenitale del Sole osservata e corretta dalla rifrazione colle tavole del celeberrimo mio professore Carlini.

Avendo io osservato col circolo ripetitore di Troughton, i nonj del quale non danno che 10″, per ottenere una maggiore esattezza replicai ciascuna osservazione ora dieci, ora dodici, ora quattordici ed ora sedici volte, leggendo la divisione del circolo prima d'incominciare le osservazioni e appena terminate. In alcune circostanze fui quindi obbligato di osservare un quarto d'ora prima ed un quarto d'ora dopo il mezzodì; questo ritardo ha origine non solo dalla moltiplicità delle osservazioni, ma anche dalla lentezza della bolla del livello. Perciò nel calcolo delle osservazioni non potei trascurare il secondo termine della nota formola

$$\Sigma r = M\Sigma aa + N\Sigma\left(\frac{aa}{100}\right)^2 + P\Sigma\left(\frac{aa}{100}\right)^3,$$

servendomi delle tavole pubblicate dal professore Carlini nelle Effemeridi nostre del 1809, le quali danno il valore di M, N, P coll'argomento declinazione del Sole.

Sebbene il solstizio quì sotto determinato sia il primo da me finora osservato, posso tuttavia essere contento dei risultati ottenuti, ed oso sperare che adoperando presentemente un circolo molto migliore, i cui nonj danno 4 secondi, le osservazioni solstiziali del tempo avvenire mi soddisfaranno maggiormente.

Per ottenere la distanza meridiana dell'eclittica dallo zenit, alla distanza zenitale trovata applicai le correzioni dipendenti dalla rifrazione, dalla parallasse, dalla latitudine del Sole e dalla riduzione al solstizio. Dalla quantità risultante sottrassi la latitudine della specola, ed ottenni l'apparente obbliquità dell'eclittica, che è maggiore della calcolata di 0″,98.

Giorni.	Numero delle osservaz.	☽ Z apparente del Sole.	Rifraz. −parall.	Riduzione al solstizio.	Latitudine del Sole.	Distanza solstiziale dallo zenit.
Giugno 5	16	22 58 0,25	+20,37	−57 38,71	− 0,43	22 0 41,48
6	16	22 51 15,17	19,87	51 1,16	0,51	0 33,37
7	12	22 45 6,19	20,17	44 47,20	0,57	0 38,59
8	12	22 39 14,72	19,87	38 57,42	0,60	0 36,57
9	12	22 33 54,84	19,40	33 31,41	0,57	0 42,26
10	12	22 28 44,77	19,88	28 29,62	0,51	0 34,52
11	16	22 24 16,07	19,52	23 52,02	0,42	0 43,15
15	12	22 9 43,50	19,76	9 26,11	+ 0,12	0 37,27
18	12	22 3 13,44	19,30	2 55,16	0,54	0 38,12
19	12	22 1 54,01	19,15	1 33,95	0,65	0 39,26
20	14	22 1 10,49	19,08	0 38,61	0,74	0 51,60
21	14	22 0 22,29	19,19	0 8,21	0,80	0 34,07
22	12	22 0 13,34	19,09	0 0,73	0,79	0 32,39
23	12	22 0 35,06	19,03	0 18,46	0,76	0 36,39
24	12	22 1 13,24	18,98	1 2,30	0,70	0 30,62
27	12	22 6 10,22	19,13	5 40,10	0,36	0 49,61
28	10	22 8 21,64	19,22	8 2,24	0,21	0 38,83
30	12	22 14 20,63	18,19	13 59,59	− 0,09	0 39,14
Luglio 1	12	22 18 3,13	18,92	17 35,00	0,22	0 46,83
2	12	22 21 55,29	18,22	21 34,93	0,34	0 38,24
3	10	22 26 28,04	18,49	25 58,91	0,42	0 47,20
4	10	22 31 5,63	21,85	30 47,11	0,49	0 39,88
5	12	22 36 19,18	21,93	35 59,26	0,50	0 41,35
6	12	22 41 57,33	22,09	41 34,26	0,49	0 44,67

Medio	22 0 39,81
Correzione per la flessione del cannocchiale	− 12,29
Distanza solstiziale corretta	22 0 27,52
Latitudine dell' osservatorio	45 28 1,00
Obbliquità apparente osservata	23 27 33,48
Obbliquità dell' eclittica dalle tavole	23 27 32,50
	+ 0,98

TAVOLE

PEL CALCOLO DELL'ANOMALIA VERA DELLE COMETE IN UNA SEZIONE CONICA POCO DIVERSA DALLA PARABOLA.

Chiamando φ l'anomalia vera d'una cometa per un dato tempo T in un'orbita parabolica, la cui distanza minima sia $= \varpi$, e chiamando m la costante che si ottiene dividendo il rapporto del diametro alla circonferenza pel tempo della rivoluzione siderea della terra, si ha, come è noto,

$$\frac{m\sqrt{2}}{\varpi^{\frac{3}{2}}} T = \left(\theta + \frac{1}{3}\theta^3\right), \text{ posto per brevità } \tan\frac{1}{2}\varphi = \theta.$$

Sia ora v l'anomalia vera per lo stesso tempo T e per una cometa che si muova in un'orbita elittica od in un'orbita iperbolica, la cui distanza minima sia parimente $= \varpi$, e l'eccentricità e sia poco diversa dall'unità, il valore di $\frac{m\sqrt{2}}{\varpi^{\frac{3}{2}}} T$ potrà rappresentarsi per mezzo di v ed isvolgersi in una serie che proceda secondo le potenze della quantità piccolissima $1 - e$, che porremo $= \delta$.

Il cel. signor Bessel avendo spinta la serie fino alle terze potenze di δ, fatto per brevità $\tan\frac{1}{2}v = t$, trovò (*)

(*) Monatliche Corresp. herausgegeben von Fr. von Zach, T. XII, p. 201.

$$\frac{m\sqrt{2}}{\varpi^{\frac{3}{2}}}T = t + \frac{1}{3}t^3$$

$$+ \delta\left(\frac{1}{4}t - \frac{1}{4}t^3 - \frac{1}{5}t^5\right)$$

$$+ \delta^2\left(\frac{3}{32}t - \frac{7}{32}t^3 + \frac{3}{28}t^5\right)$$

$$+ \delta^3\left(\frac{5}{128}t - \frac{55}{384}t^3 + \frac{3}{32}t^5 + \frac{1}{16}t^7 - \frac{1}{18}t^9\right)$$

$$+ \text{ecc.}$$

Paragonando poi i due valori di $\frac{m\sqrt{2}}{\varpi^{\frac{3}{2}}}T$, egli ne ha dedotto quello della differenza $v - \phi$ ordinata del pari secondo le potenze di δ, ed ottenne

$$v - \phi = a\delta + b\delta^2 + c\delta^3 + \text{ecc.}, \quad \text{posto}$$

$$a = \left(-\frac{1}{2}\theta + \frac{1}{2}\theta^3 + \frac{2}{5}\theta^5\right)(1 + \theta^2)^{-2}$$

$$b = \left(-\frac{1}{16}\theta - \frac{9}{16}\theta^3 + \frac{37}{80}\theta^5 + \frac{531}{560}\theta^7 + \frac{13}{35}\theta^9 + \frac{9}{350}\theta^{11}\right)(1 + \theta^2)^{-4}$$

$$c = \left(-\frac{1}{64}\theta - \frac{25}{192}\theta^2 - \frac{381}{480}\theta^5 + \frac{103}{224}\theta^7 + \frac{37169}{20160}\theta^9 + \frac{27251}{20160}\theta^{11}\right.$$

$$\left. + \frac{3389}{8400}\theta^{13} + \frac{2983}{63000}\theta^{15} + \frac{23}{7875}\theta^{17}\right)(1 + \theta^2)^{-6}.$$

Il primo termine della serie esprimente il valore di $v - \phi$ fu già ritrovato dal Simpson (*), il quale costrusse una tavola, per ogni grado d'anomalia, del logaritmo del coefficiente $\frac{2a}{\sin 1'}$, al quale aggiungendo quello della distanza perielia

(*) Miscellaneous Tracts, p. 58.

divisa per l' intero asse maggiore dell' elisse, si ottiene il logaritmo della quantità $a\delta$ espressa in minuti e parti decimali di minuto. Questa tavola che trovasi nella Cometografia di Pingré fu ricalcolata con maggior precisione dal Bar. di Zach e pubblicata in fine del trattato dell' Olbers sulla ricerca dell' orbita delle comete (*). Essa presenta con 7 cifre decimali il log. di a espresso in minuti secondi, e venne riprodotta dal sig. Bessel nella Memoria succitata, il quale vi aggiunse la tavola del logaritmo di b calcolato come l'altro di grado in grado dell' anomalia φ, ma con sole 5 cifre decimali. Finalmente le tavole suddette ridotte entrambe a cinque decimali trovansi ristampate nel volume secondo dell'Astronomia del sig. Santini. È però da osservarsi che la prima delle suddette tavole, oltre diversi errori di stampa o di calcolo che sono in essa trascorsi, presenta delle differenze troppo irregolari per potervi applicare le regole dell' interpolazione per le funzioni intermedie. Questa considerazione ha indotto il sig. prof. Lorenzo Isnardi delle scuole pie, valente matematico ed amatore delle cose astronomiche, a ricostruirla di nuovo con maggior precisione, estendendola agli archi d' anomalia presi ora di minuto in minuto, ora di 5 in 5 minuti. Avendoci egli graziosamente comunicato il frutto del suo lungo lavoro, abbiamo creduto di rendere un reale vantaggio all' astronomia pubblicandolo per intero in queste Effemeridi unitamente alla tavola del coefficiente di δ^2 già calcolata dal Bessel ed ora rifatta con maggior estensione dal sig. Roberto Stambucchi, allievo aggiunto di questo nostro osservatorio.

Per facilitare la costruzione della prima tavola il sig. Isnardi ha profittato d' una semplificazione ritrovata dal Delambre (**),

(*) Abhandlung über die leichteste Methode die Bahn eines Cometen zu berechnen.

(**) Astronomie théorique et pratique, T. III, p. 204.

x al secondo termine $b\,\delta^2$, si avrebbe ancora con sufficiente esattezza il valore di $v - \phi$. Supponiamo ora che l'argomento della tavola prima, come nella formola del sig. Delambre, sia l'anomalia vera elittica v in vece della parabolica ϕ, si avrà per l'anomalia $50^\circ\ 7',\ 9'',81$

$$\begin{aligned} \log(-a) &= 9{,}0681476 \\ \log\delta &= 8{,}5112968 \\ \hline \log\sin x = \log(-a\,\delta) &= 7{,}5794444\,, \end{aligned}$$

onde $x = 0^\circ\ 13',\ 3'',20$.

L'uso adunque di questa formola non ci dispenserebbe dal tener conto d'un secondo termine dipendente da δ^2 e diverso dal termine $b\,\delta^2$ che si ottiene dalla tavola II.

Riduzione della parabola all'elisse od all'iperbola.

Tavola I.ª *calcolata dal signor Isnardi.*

ϕ	$\log(-a)$	Differ.	ϕ	$\log(-a)$	Differ.
0° 1′	5, 8616661	+	0° 32′	7, 3667910	+
2	6, 1626960	3010299	33	3801534	133624
3	3387871	1760911	34	3931167	129633
4	4637257	1249386	35	4057041	125874
5	5606355	969098	36	4179369	122328
6	6398165	791810	37	4298343	118974
7	7067630	669465	38	4414143	115800
8	7647545	579915	39	4526935	112792
9	8159066	511521	40	4636869	109934
10	8616637	457571	41	4744088	107219
11	9030558	413921	42	4848722	104634
12	9408438	377880	43	4950893	102171
13	6, 9756053	347615	44	5050714	99821
14	7, 0077893	321840	45	5148290	97576
15	0377519	299626	46	5243721	95431
16	0657798	280279	47	5337099	93378
17	0921080	263282	48	5428000	91411
18	1169307	248227	49	5518034	89524
19	1404109	234802	50	5605749	87715
20	1626863	222754	51	5691726	85977
21	1838746	211883	52	5776032	84306
22	2040769	202023	53	5858731	82699
23	2233810	193041	54	5939884	81153
24	2418632	184822	55	6019547	79663
25	2595908	177276	56	6097773	78226
26	2766229	170321	57	6174614	76841
27	2930120	163891	58	6250117	75503
28	3088049	157929	59	6324328	74211
29	3240435	152386	1 0	6397291	72963
30	3387653	147218	1	6469048	71757
31	3530043	142390	2	6539636	70588
0 32	7, 3667910	137867	3	7, 6609094	69458

TAVOLA I.ª

φ	log(−a)	Differ.	φ	log(−a)	Differ.
° ′		+	° ′		+
1 3	7, 6609094	68363	1 34	7, 8345775	45910
4	6677457	67303	35	8391685	45430
5	6744760	66274	36	8437115	44958
6	6811034	65276	37	8482073	44496
7	6876310	64307	38	8526569	44043
8	6940617	63369	39	8570612	43599
9	7003986	62455	40	8614211	43164
10	7066441	61569	41	8657375	42739
11	7128010	60706	42	8700114	42320
12	7188716	59868	43	8742434	41910
13	7248584	59053	44	8784344	41509
14	7307637	58259	45	8825853	41114
15	7365896	57486	46	8866967	40727
16	7423382	56734	47	8907694	40347
17	7480116	56001	48	8948041	39974
18	7536117	55286	49	8988015	39608
19	7591403	54590	50	9027623	39249
20	7645993	53911	51	9066872	38896
21	7699904	53248	52	9105768	38549
22	7753152	52602	53	9144317	38208
23	7805754	51971	54	9182525	37874
24	7857725	51355	55	9220399	37545
25	7909080	50754	56	9257944	37222
26	7959834	50165	57	9295166	36904
27	8009999	49591	58	9332070	36591
28	8059590	49030	59	9368661	36284
29	8108620	48482	2 0	9404945	35982
30	8157102	47945	1	9440927	35685
31	8205047	47419	2	9476612	35393
32	8252466	46906	3	9512005	35105
33	8299372	46403	4	9547110	34823
1 34	7, 8345775		5	7, 9581933	

TAVOLA I.ª

ϕ	$\log(-a)$	Differ.	ϕ	$\log(-a)$	Differ.
2° 5′	7, 9581933	+	2° 36′	8, 0541943	+
6	9616477	34544	37	0569617	27674
7	9650746	34269	38	0597114	27497
8	9684746	34000	39	0624437	27323
9	9718481	33735	40	0651587	27150
10	9751954	33473	41	0678568	26981
11	9785169	33215	42	0705380	26812
12	9818131	32962	43	0732026	26646
13	9850843	32712	44	0758508	26482
14	9883309	32466	45	0784829	26321
15	9915533	32224	46	0810989	26160
16	9947518	31985	47	0836991	26002
17	7, 9979268	31750	48	0862837	25846
18	8, 0010785	31517	49	0888529	25692
19	0042075	31290	50	0914067	25538
20	0073139	31064	51	0939456	25389
21	0103981	30842	52	0964695	25239
22	0134604	30623	53	0989787	25092
23	0165011	30407	54	1014734	24947
24	0195205	30194	55	1039535	24801
25	0225189	29984	56	1064196	24661
26	0254966	29777	57	1088716	24520
27	0284539	29573	58	1113096	24380
28	0313911	29372	59	1137339	24243
29	0343083	29172	3 0	1161445	24106
30	0372060	28977	1	1185418	23973
31	0400843	28783	2	1209257	23839
32	0429435	28592	3	1232965	23708
33	0457839	28404	4	1256542	23577
34	0486057	28218	5	1279990	23448
35	0514091	28034	6	1303312	23322
2 36	8, 0541943	27852	7	8, 1326507	23195

TAVOLA I.ª

ϕ	$\log(-a)$	Differ.	ϕ	$\log(-a)$	Differ.
3° 7′	8, 1326507	+ 23070	3° 38′	8, 1989577	+ 19769
8	1349577	22947	39	2009346	19678
9	1372524	22824	40	2029024	19588
10	1395348	22705	41	2048612	19498
11	1418053	22585	42	2068110	19410
12	1440638	22467	43	2087520	19322
13	1463105	22349	44	2106842	19234
14	1485454	22232	45	2126076	19149
15	1507686	22119	46	2145225	19063
16	1529805	22006	47	2164288	18979
17	1551811	21893	48	2183267	18894
18	1573704	21782	49	2202161	18810
19	1595486	21670	50	2220971	18729
20	1617156	21561	51	2239700	18647
21	1638717	21455	52	2258347	18565
22	1660172	21349	53	2276912	18485
23	1681521	21242	54	2295397	18405
24	1702763	21136	55	2313802	18326
25	1723899	21033	56	2332128	18247
26	1744932	20930	57	2350375	18170
27	1765862	20828	58	2368545	18092
28	1786690	20727	59	2386637	18012
29	1807417	20627	4 0	2404649	88953
30	1828044	20529	5	2493602	87132
31	1848573	20430	10	2580734	85381
32	1869003	20334	15	2666115	83699
33	1889337	20237	20	2749814	82080
34	1909574	20142	25	2831894	80521
35	1929716	20046	30	2912415	79021
36	1949762	19954	35	2991436	77571
37	1969716	19861	40	3069007	76175
3 38	8, 1989577		4 45	8, 3145182	

TAVOLA I.ª

φ	log(−a)	Differ.	φ	log(−a)	Differ.
° ′		+	° ′		+
4 45	8, 3145182	74825	7 20	8, 5003595	47981
50	3220007	73521	25	5051576	47420
55	3293528	72261	30	5098996	46871
5 0	3365789	71043	35	5145867	46335
5	3436832	69863	40	5192202	45811
10	3506695	68720	45	5238013	45296
15	3575415	67613	50	5283309	44791
20	3643028	66542	55	5328100	44297
25	3709570	65501	8 0	5372397	43813
30	3775071	64489	5	5416210	43339
35	3839560	63510	10	5459549	42874
40	3903070	62560	15	5502423	42418
45	3965630	61636	20	5544841	41972
50	4027266	60736	25	5586813	41534
55	4088002	59861	30	5628347	41103
6 0	4147863	59011	35	5669450	40681
5	4206874	58183	40	5710131	40268
10	4265059	57379	45	5750399	39861
15	4322438	56593	50	5790260	39461
20	4379031	55828	55	5829721	39068
25	4434859	55084	9 0	5868789	38684
30	4489943	54359	5	5907473	38306
35	4544302	53652	10	5945779	37934
40	4597954	52958	15	5983713	37569
45	4650912	52283	20	6021282	37212
50	4703195	51626	25	6058494	36858
55	4754821	50983	30	6095352	36511
7 0	4805804	50354	35	6131863	36170
5	4856158	49741	40	6168033	35834
10	4905899	49141	45	6203867	35504
15	4955040	48555	50	6239371	35180
20	8, 5003595		9 55	8, 6274551	

TAVOLA I.ª

φ	log(−a)	Differ.	φ	log(−a)	Differ.
° ′		+	° ′		+
9 55	8, 6274551	34861	12 30	8, 7228076	26977
10 0	6309412	34546	35	7255053	26772
5	6343958	34236	40	7281825	26570
10	6378194	33931	45	7308395	26372
15	6412125	33633	50	7334767	26177
20	6445758	33337	55	7360944	25982
25	6479095	33047	13 0	7386926	25792
30	6512142	32760	5	7412718	25602
35	6544902	32477	10	7438320	25413
40	6577379	32200	15	7463733	25229
45	6609579	31927	20	7488962	25047
50	6641506	31656	25	7514009	24867
55	6673162	31390	30	7538876	24688
11 0	6704552	31130	35	7563564	24510
5	6735682	30870	40	7588074	24336
10	6766552	30615	45	7612410	24164
15	6797167	30363	50	7636574	23993
20	6827530	30116	55	7660567	23824
25	6857646	29874	14 0	7684391	23657
30	6887520	29632	5	7708048	23492
35	6917152	29394	10	7731540	23327
40	6946546	29158	15	7754867	23166
45	6975704	28926	20	7778033	23006
50	7004630	28700	25	7801039	22848
55	7033330	28474	30	7823887	22691
12 0	7061804	28251	35	7846578	22536
5	7090055	28033	40	7869114	22382
10	7118088	27816	45	7891496	22231
15	7145904	27601	50	7913727	22080
20	7173505	27389	55	7935807	21931
25	7200894	27182	15 0	7957738	21783
12 30	8, 7228076		5	8, 7979521	

TAVOLA I.ª

φ	log(−a)	Differ.	φ	log(−a)	Differ.
° ′		+	° ′		+
15 5	8, 7979521	21638	17 40	8, 8588798	17725
10	8001159	21494	45	8606523	17615
15	8022653	21350	50	8624138	17507
20	8044003	21208	55	8641645	17399
25	8065211	21067	18 0	8659044	17292
30	8086278	20929	5	8676336	17185
35	8107207	20792	10	8693521	17080
40	8127999	20656	15	8710601	16977
45	8148655	20519	20	8727578	16873
50	8169174	20386	25	8744451	16769
55	8189560	20254	30	8761220	16666
16 0	8209814	20122	35	8777886	16565
5	8229936	19992	40	8794451	16465
10	8249928	19863	45	8810916	16365
15	8269791	19736	50	8827281	16267
20	8289527	19609	55	8843548	16168
25	8309136	19483	19 0	8859716	16070
30	8328619	19359	5	8875786	15973
35	8347978	19235	10	8891759	15877
40	8367213	19113	15	8907636	15781
45	8386326	18992	20	8923417	15686
50	8405318	18872	25	8939103	15593
55	8424190	18753	30	8954696	15499
17 0	8442943	18635	35	8970195	15405
5	8461578	18518	40	8985600	15313
10	8480096	18402	45	9000913	15222
15	8498498	18286	50	9016135	15131
20	8516784	18171	55	9031266	15040
25	8534955	18059	20 0	9046306	14951
30	8553014	17948	5	9061257	14862
35	8570962	17836	10	9076119	14775
17 40	8, 8588798		15	8, 9090894	

TAVOLA I.ª

φ	log(−a)	Differ.	φ	log(−a)	Differ.
20° 15′	8, 9090894	+	22° 50′	8, 9507871	+
20	9105580	14686	55	9520084	12213
25	9120177	14597	23 0	9532225	12141
30	9134687	14510	5	9544295	12070
35	9149112	14425	10	9556293	11998
40	9163451	14339	15	9568219	19926
45	9177705	14254	20	9580073	11854
50	9191874	14169	25	9591858	11785
55	9205959	14085	30	9603573	11715
21 0	9219961	14002	35	9615217	11644
5	9233879	13918	40	9626791	11574
10	9247716	13837	45	9638296	11505
15	9261471	13755	50	9649732	11436
20	9275144	13673	55	9661100	11368
25	9288736	13592	24 0	9672400	11300
30	9302248	13512	5	9683632	11232
35	9315680	13432	10	9694797	11165
40	9329032	13352	15	9705895	11098
45	9342305	13273	20	9716926	11031
50	9355499	13194	25	9727890	10964
55	9368616	13117	30	9738788	10898
22 0	9381655	13039	35	9749620	10832
5	9394617	12962	40	9760387	10767
10	9407502	12885	45	9771088	10701
15	9420311	12809	50	9781724	10636
20	9433044	12733	55	9792296	10572
25	9445701	12657	25 0	9802803	10507
30	9458283	12582	5	9813247	10444
35	9470791	12508	10	9823627	10380
40	9483225	12434	15	9833943	10316
45	9495585	12360	20	9844196	10253
22 50	8, 9507871	12286	25	8, 9854387	10191

TAVOLA I.ª

φ	log(−a)	Differ.	φ	log(−a)	Differ.
25° 25′	8, 9854387	+	28° 0′	9, 0140501	+
30	9864515	10128	5	0148811	8310
35	9874581	10066	10	0157066	8255
40	9884584	10003	15	0165265	8199
45	9894526	9942	20	0173410	8145
50	9904406	9880	25	0181500	8090
25 55	9914226	9820	30	0189536	8036
26 0	9923984	9758	35	0197518	7982
5	9933681	9697	40	0205445	7927
10	9943317	9636	45	0213318	7873
15	9952894	9576	50	0221137	7819
20	9962410	9517	28 55	0228904	7767
25	9971867	9457	29 0	0236618	7714
30	9981263	9396	5	0244280	7662
35	9990601	9338	10	0251888	7608
40	9999881	9280	15	0259442	7554
45	9, 0009101	9220	20	0266942	7500
50	0018262	9161	25	0274389	7447
26 55	0027365	9103	30	0281783	7394
27 0	0036410	9045	35	0289126	7343
5	0045397	8987	40	0296418	7292
10	0054327	8930	45	0303658	7240
15	0063200	8873	50	0310847	7189
20	0072015	8815	29 55	0317984	7137
25	0080773	8758	30 0	0325069	7085
30	0089475	8702	5	0332102	7033
35	0098121	8646	10	0339085	6983
40	0106709	8588	15	0346017	6932
45	0115240	8531	20	0352898	6881
50	0123716	8476	25	0359729	6831
27 55	0132137	8421	30	0366508	6779
28 0	9, 0140501	8364	30 35	9, 0373236	6728

TAVOLA I.ª

ϕ	$\log(-a)$	Differ.	ϕ	$\log(-a)$	Differ.
30° 35′	9, 0373236	+ 6678	33° 10′	9, 0557475	+ 5176
40	0379914	6629	15	0562651	5130
45	0386543	6579	20	0567781	5084
50	0393122	6528	25	0572865	5037
55	0399650	6479	30	0577902	4989
31 0	0406129	6429	35	0582891	4943
5	0412558	6378	40	0587834	4896
10	0418936	6329	45	0592730	4850
15	0425265	6282	50	0597580	4805
20	0431547	6234	33 55	0602385	4759
25	0437781	6183	34 0	0607144	4712
30	0443964	6133	5	0611856	4665
35	0450097	6083	10	0616521	4620
40	0456180	6036	15	0621141	4574
45	0462216	5988	20	0625715	4528
50	0468204	5939	25	0630243	4483
31 55	0474143	5890	30	0634726	4437
32 0	0480033	5842	35	0639163	4391
5	0485875	5793	40	0643554	4345
10	0495668	5746	45	0647899	4299
15	0497414	5698	50	0652198	4254
20	0503112	5651	34 55	0656452	4209
25	0508763	5603	35 0	0660661	4164
30	0514366	5554	5	0664825	4119
35	0519920	5507	10	0668944	4073
40	0525427	5459	15	0673017	4028
45	0530886	5412	20	0677045	3983
50	0536298	5365	25	0681028	3939
32 55	0541663	5318	30	0684967	3893
33 0	0546981	5271	35	0688860	3848
5	0552252	5223	40	0692708	3803
10	9, 0557475		45	9, 0696511	

TAVOLA I.ª

φ	log(−a)	Differ.	φ	log(−a)	Differ.
35° 45′	9, 0696511	+	38° 20′	9, 0792362	+
50	0700269	3758	25	0794747	2385
55	0703982	3713	30	0797089	2342
36 0	0707651	3669	35	0799388	2299
5	0711275	3624	40	0801642	2254
10	0714854	3579	45	0803852	2210
15	0718389	3535	50	0806019	2167
20	0721879	3490	38 55	0808142	2123
25	0725325	3446	39 0	0810222	2080
30	0728726	3401	5	0812257	2035
35	0732083	3357	10	0814238	1991
40	0735396	3313	15	0816196	1948
45	0738664	3268	20	0818100	1904
50	0741887	3223	25	0819962	1861
36 55	0745066	3179	30	0821778	1817
37 0	0748200	3134	35	0823550	1772
5	0751391	3091	40	0825279	1729
10	0754338	3047	45	0826964	1685
15	0757341	3003	50	0828605	1641
20	0760299	2958	39 55	0830202	1597
25	0763213	2914	40 0	0831756	1554
30	0766082	2869	5	0833265	1509
35	0768908	2826	10	0834731	1466
40	0771690	2782	15	0836153	1422
45	0774428	2738	20	0837531	1378
50	0777122	2694	25	0838865	1334
37 55	0779772	2650	30	0840155	1290
38 0	0782378	2606	35	0841402	1247
5	0784940	2562	40	0842606	1204
10	0787458	2518	45	0843765	1159
15	0789932	2474	50	0844879	1114
38 20	9, 0792362	2430	40 55	0845949	1070

TAVOLA I.ª

φ	log (−a)	Differ.	φ	log (−a)	Differ.
40° 55′	9, 0845949	±	43° 30′	9, 0857177	−
41 0	0846976	1027	35	0856823	354
5	0847958	982	40	0856425	398
10	0848897	939	45	0855982	443
15	0849792	895	50	0855494	488
20	0850642	850	43 55	0854959	535
25	0851448	806	44 0	0854379	580
30	0852210	762	5	0853754	625
35	0852928	718	10	0853084	670
40	0853602	674	15	0852369	715
45	0854233	631	20	0851607	762
50	0854819	586	25	0850798	809
41 55	0855360	541	30	0849944	854
42 0	0855856	496	35	0849044	900
5	0856309	453	40	0848098	946
10	0856717	408	45	0847106	992
15	0857081	364	50	0846068	1038
20	0857400	319	44 55	0844984	1084
25	0857674	274	45 0	0843853	1131
30	0857904	230	5	0842680	1177
35	0858090	186	10	0341453	1223
40	0858231	141	15	0840183	1270
45	0858327	96	20	0838867	1316
50	0858379	52	25	0837503	1364
42 55	0858386	+ 7	30	0836093	1410
43 0	0858348	− 38	35	0834636	1457
5	0858265	83	40	0833132	1504
10	0858138	127	45	0831580	1552
15	0857966	172	50	0829982	1598
20	0857749	217	45 55	0828337	1645
25	0857486	263	46 0	0826645	1692
43 30	9, 0857177	309	5	9, 0824905	1740

TAVOLA I.ª

φ	log(−a)	Differ.	φ	log(−a)	Differ.
46° 5′	9, 0824905	1788	48° 40′	9, 0746826	3319
10	0823117	1836	45	0743507	3371
15	0821281	1883	50	0740136	3422
20	0819398	1931	48 55	0736714	3474
25	0817467	1979	49 0	0733240	3525
30	0815488	2027	5	0729715	3578
35	0813461	2075	10	0726137	3630
40	0811386	2124	15	0722507	3683
45	0809262	2173	20	0718824	3735
50	0807089	2220	25	0715089	3788
46 55	0804869	2269	30	0711301	3841
47 0	0802600	2317	35	0707460	3895
5	0800283	2367	40	0703565	3948
10	0797916	2416	45	0699617	4001
15	0795500	2464	50	0695616	4054
20	0793036	2514	49 55	0691562	4108
25	0790522	2563	50 0	0687454	4162
30	0787959	2613	5	0683292	4217
35	0785346	2662	10	0679075	4272
40	0782684	2711	15	0674803	4326
45	0779973	2761	20	0670477	4380
50	0777212	2812	25	0666097	4435
47 55	0774400	2862	30	0661662	4491
48 0	0771538	2911	35	0657171	4546
5	0768627	2962	40	0652625	4601
10	0765665	3014	45	0648024	4658
15	0762651	3063	50	0643366	4714
20	0759588	3114	50 55	0638652	4769
25	0756474	3165	51 0	0633883	4826
30	0753309	3216	5	0629057	4882
35	0750093	3267	10	0624175	4939
48 40	9, 0746826		15	9, 0619236	

TAVOLA I.ª

ϕ	$\log(-a)$	Differ.	ϕ	$\log(-a)$	Differ.
51° 15′	9, 0619236	—	53° 50′	9, 0436613	—
20	0614239	4997	55	0429723	6890
25	0609185	5054	54 0	0422767	6956
30	0604073	5112	5	0415746	7021
35	0598904	5169	10	0408659	7087
40	0593677	5227	15	0401505	7154
45	0588391	5286	20	0394284	7221
50	0583046	5345	25	0386995	7289
51 55	0577643	5403	30	0379639	7356
52 0	0572183	5460	35	0372215	7424
5	0566664	5519	40	0364724	7491
10	0561084	5580	45	0357164	7560
15	0555445	5639	50	0349534	7630
20	0549746	5699	54 55	0341835	7699
25	0543986	5760	55 0	0334066	7769
30	0538167	5819	5	0326227	7839
35	0532287	5880	10	0318317	7910
40	0526346	5941	15	0310337	7980
45	0520344	6002	20	0302285	8052
50	0514279	6065	25	0294161	8124
52 55	0508152	6127	30	0285965	8196
53 0	0501964	6188	35	0277696	8269
5	0495714	6250	40	0269355	8341
10	0489402	6312	45	0260941	8414
15	0483027	6375	50	0252452	8489
20	0476588	6439	55 55	0243890	8562
25	0470086	6502	56 0	0235252	8638
30	0463520	6566	5	0226539	8713
35	0456890	6630	10	0217751	8788
40	0450196	6694	15	0208888	8863
45	0443437	6759	20	0199948	8940
53 50	9, 0436613	6824	56 25	9, 0190931	9017

TAVOLA I.ª

φ	log(−a)	Differ.	φ	log(−a)	Differ.
56° 25′	9, 0190931	—	59° 0′	8, 9870500	—
30	0181837	9094	5	9858742	11758
35	0172665	9172	10	9846889	11853
40	0163415	9250	15	9834940	11959
45	0154086	9329	20	9822893	12047
50	0144677	9409	25	9810748	12155
56 55	0135188	9489	30	9798505	12243
57 0	0125619	9569	35	9786162	12343
5	0115970	9646	40	9773719	12443
10	0106241	9729	45	9761175	12544
15	0096430	9811	50	9748529	12646
20	0086536	9894	59 55	9735780	12749
25	0076560	9976	60 0	9722927	12853
30	0066500	10060	5	9709970	12957
35	0056355	10145	10	9696908	13062
40	0046126	10229	15	9683740	13168
45	0035813	10313	20	9670466	13274
50	0025414	10399	25	9657084	13382
57 55	0014929	10485	30	9643594	13490
58 0	9, 0004357	10572	35	9629994	13600
5	8, 9993697	10660	40	9616283	13711
10	9982949	10748	45	9602461	13822
15	9972113	10836	50	9588526	13935
20	9961188	10925	60 55	9574478	14048
25	9950173	11015	61 0	9560316	14162
30	9939068	11105	5	9546038	14278
35	9927871	11197	10	9531644	14394
40	9916583	11288	15	9517133	14511
45	9905202	11381	20	9502504	14629
50	9893729	11473	25	9487756	14748
58 55	9882162	11567	30	9472888	14868
59 0	8, 9870500	11662	35	8, 9457898	14990

TAVOLA I.ª

ϕ	$log(-a)$	Differ.	ϕ	$log(-a)$	Differ.
61° 35′	8, 9457898	—	64° 10′	8, 8926143	—
40	9442784	15114	15	8906573	19570
45	9427547	15237	20	8886833	19740
50	9412186	15361	25	8866923	19910
61 55	9396699	15487	30	8846840	20083
62 0	9381085	15614	35	8826581	20259
5	9365342	15743	40	8806145	20436
10	9349470	15872	45	8785530	20615
15	9333467	16003	50	8764732	20798
20	9317331	16136	64 55	8743751	20981
25	9301062	16269	65 0	8722586	21165
30	9284659	16403	5	8701233	21353
35	9268120	16539	10	8679689	21544
40	9251443	16677	15	8657951	21738
45	9234628	16815	20	8636018	21933
50	9217674	16954	25	8613889	22129
62 55	9200578	17096	30	8591560	22329
63 0	9183339	17239	35	8569029	22531
5	9165957	17382	40	8546292	22737
10	9148429	17528	45	8523347	22945
15	9130753	17676	50	8500193	23154
20	9112928	17825	65 55	8476826	23367
25	9094953	17975	66 0	8453243	23583
30	9076825	18128	5	8429440	23803
35	9058544	18281	10	8405415	24025
40	9040109	18435	15	8381166	24249
45	9021517	18592	20	8356691	24475
50	9002767	18750	25	8331985	24706
63 55	8983856	18911	30	8307045	24940
64 0	8964782	19074	35	8281867	25178
5	8945545	19237	40	8256449	25418
10	8, 8926143	19402	66 45	8, 8230787	25662

TAVOLA I.ª

φ	log(— a)	Differ.	φ	log(— a)	Differ.
66° 45′	8, 8230787	—	69° 20′	8, 7291551	—
50	8204878	25909	25	7255706	35845
66 55	8178719	26159	30	7219441	36265
67 0	8152305	26414	35	7182751	36690
5	8125632	26673	40	7145630	37121
10	8098697	26935	45	7108069	37561
15	8071498	27199	50	7070057	38012
20	8044028	27470	69 55	7031583	38474
25	8016283	27745	70 0	6992639	38944
30	7988260	28023	5	6953216	39423
35	7959955	28305	10	6913304	39912
40	7931365	28590	15	6872893	40411
45	7902485	28880	20	6831974	40919
50	7873308	29177	25	6790533	41441
67 55	7843828	29480	30	6748558	41975
68 0	7814043	29785	35	6706042	42516
5	7783948	30095	40	6662968	43074
10	7753539	30409	45	6619327	43641
15	7722811	30728	50	6575106	44221
20	7691757	31054	70 55	6530288	44818
25	7660371	31386	71 0	6484863	45425
30	7628647	31724	5	6438816	46047
35	7596582	32065	10	6392132	46684
40	7564168	32414	15	6344794	47338
45	7531400	32768	20	6296786	48008
50	7498271	33129	25	6248091	48695
68 55	7464775	33496	30	6198695	49396
69 0	7430905	33870	35	6148579	50116
5	7396654	34251	40	6097724	50855
10	7362016	34638	45	6046108	51616
15	7326984	35032	50	5993713	52395
69 20	8, 7291551	35433	71 55	8, 5940518	53195

TAVOLA I.ª

φ	log(−a)	Differ.	φ	log(−a)	Differ.
71° 55′	8, 5940518	—	74° 6′	8, 4162214	—
72 0	5886503	54015	7	4144767	17447
5	5831647	54856	8	4127240	17527
10	5775920	55727	9	4109633	17607
15	5719300	56620	10	4091944	17689
20	5661763	57537	11	4074193	17771
25	5603280	58483	12	4056318	17855
30	5543823	59457	13	4038378	17940
35	5483362	60461	14	4020354	18024
40	5421867	61495	15	4002246	18108
45	5359306	62561	16	3984054	18192
50	5295646	63660	17	3965776	18278
72 55	5230851	64795	18	3947410	18366
73 0	5164884	65967	19	3928955	18455
5	5097705	67179	20	3910411	18544
10	5029274	68431	21	3891778	18633
15	4959549	69725	22	3873054	18724
20	4888479	71070	23	3854238	18816
25	4816017	72462	24	3835330	18908
30	4742114	73903	25	3816329	19001
35	4666719	75395	26	3797235	19094
40	4589776	76943	27	5778045	19190
45	4511223	78553	28	3758758	19287
50	4430995	80228	29	3739374	19384
73 55	4349026	81969	30	3719893	19481
74 0	4265246	83780	31	3700315	19578
1	4248272	16974	32	3680639	19676
2	4231212	17060	33	3660862	19777
3	4214078	17134	34	3640982	19880
4	4196868	17210	35	3621000	19982
5	4179581	17287	36	3600916	20084
74 6	8, 4162214	17367	74 37	8, 3580726	20190

TAVOLA I.ª

φ	log(−a)	Differ.	φ	log(−a)	Differ.
74° 37′	8, 3580726	—	75° 8′	8, 2896791	—
38	3560432	20294	9	2872629	24162
39	3540032	20400	10	2848317	24312
40	3519523	20509	11	2823851	24466
41	3498904	20619	12	2799229	24622
42	3478176	20728	13	2774452	24777
43	3457339	20837	14	2749520	24932
44	3436391	20948	15	2724431	25089
45	3415329	21062	16	2699184	25247
46	3394151	21178	17	2673777	25407
47	3372854	21297	18	2648210	25567
48	3351445	21409	19	2622480	25730
49	3329917	21528	20	2596582	25898
50	3308271	21646	21	2570515	26067
51	3286505	21766	22	2544275	26240
52	3264618	21887	23	2517860	26415
53	3242609	22009	24	2491267	26593
54	3220476	22133	25	2464497	26770
55	3198218	22258	26	2437550	26947
56	3175833	22385	27	2410421	27129
57	3153320	22513	28	2383105	27316
58	3130678	22642	29	2355601	27504
74 59	3107905	22773	30	2327906	27695
75 0	3084998	22907	31	2300019	27887
1	3061956	23042	32	2271939	28080
2	3038779	23177	33	2243661	28278
3	3015465	23314	34	2215182	28479
4	2992013	23452	35	2186498	28684
5	2968420	23593	36	2157609	28889
6	2944685	23735	37	2128512	29087
7	2920809	23876	38	2099202	29310
75 8	8, 2896791	24018	75 39	8, 2069675	29527

TAVOLA I.ª

ϕ	$log(-a)$	Differ.	ϕ	$log(-a)$	Differ.
75° 39′	8, 2069675	—	76° 10′	8, 1028071	—
40	2039930	29745	11	0989615	38456
41	2009966	29964	12	0950796	38819
42	1979779	30187	13	0911602	39194
43	1949367	30412	14	0872028	39574
44	1918725	30642	15	0832069	39959
45	1887847	30878	16	0791720	40349
46	1856729	31118	17	0750976	40744
47	1825369	31360	18	0709828	41148
48	1793765	31604	19	0668264	41564
49	1761914	31851	20	0626267	41997
50	1729813	32101	21	0583836	42431
51	1697457	32356	22	0540982	42854
52	1664840	32617	23	0497663	43319
53	1631959	32881	24	0453889	43774
54	1598809	33150	25	0409646	44243
55	1565383	33426	26	0364923	44723
56	1531679	33704	27	0319710	45213
57	1497696	33983	28	0273997	45713
58	1463431	34265	29	0227775	46222
75 59	1428874	34557	30	0181036	46739
76 0	1394018	34856	31	0133768	47268
1	1358859	35159	32	0085950	47818
2	1323396	35463	33	8, 0037569	48381
3	1287625	35771	34	7, 9988607	48962
4	1251542	36083	35	9939076	49531
5	1215139	36403	36	9888965	50111
6	1178406	36733	37	9838243	50722
7	1141340	37066	38	9786886	51357
8	1103925	37415	39	9734880	52006
9	1066171	37754	40	9682218	52662
76 10	8, 1028071	38100	76 41	7, 9628878	53340

TAVOLA I.ª

φ	log(— a)	Differ.	φ	log(— a)	Differ.
76° 41′	7, 9628878	—	77° 12′	7, 7509266	—
42	9574847	54031	13	7419489	89777
43	9520110	54737	14	7327770	91719
44	9464654	55456	15	7234516	93754
45	9408452	56202	16	7138164	95852
46	9351478	56974	17	7040099	98065
47	9293720	57758	18	6939708	100391
48	9235153	58567	19	6836879	102829
49	9175748	59405	20	6731507	105372
50	9115488	60260	21	6623466	108041
51	9054352	61136	22	6512626	110840
52	8992314	62038	23	6398868	113758
53	8929345	62969	24	6281878	116990
54	8865418	63927	25	6161685	120193
55	8800503	64915	26	6037968	123717
56	8734576	65927	27	5910550	127418
57	8667572	67004	28	5779185	131365
58	8599498	68074	29	5643737	135448
76 59	8530314	69184	30	5503815	139922
77 0	8459966	70348	31	5359146	144669
1	8388416	71550	32	5209405	149741
2	8315634	72782	33	5054297	155108
3	8241586	74048	34	4893256	161041
4	8166220	75366	35	4725985	167271
5	8089470	76750	36	4552036	173949
6	8011292	78178	37	4370587	181449
7	7931640	79652	38	4181209	189378
8	7850468	81172	39	3983057	198152
9	7767712	82756	40	3775307	207750
10	7683301	84411	41	3556961	218346
11	7597177	86124	42	3327097	229864
77 12	7, 7509266	87911	77 43	7, 3084180	242917

TAVOLA I.ª

φ	log (∓a)	Differ.	φ	log (+a)	Differ.
° ′		∓	° ′		+
77 43	7, 3084180	254478	78 14	7, 2101482	307127
44	2826702	273702	15	2408609	287046
45	2553000	292549	16	2695655	269244
46	2260451	313604	17	2964899	253687
47	1946847	338289	18	3218586	239835
48	1608558	367179	19	3458421	227274
49	1241379	401101	20	3685695	216212
50	0840278	442200	21	3901907	206010
51	7, 0398078	492732	22	4107917	196795
52	6, 9905346	556228	23	4304712	188241
53	9349118	638576	24	4492953	180625
54	8710542	748799	25	4673578	173461
55	7961743	906224	26	4847039	166842
56	7055519	1147362	27	5013881	160707
57	5908157	1564638	28	5174588	155168
58	4343519	2470635	29	5329756	149802
77 59	6, 1872884	−6319158	30	5479558	144905
78 0	5, 5553726		31	5624463	140282
1	5, 9146885	+3870192	32	5764745	135932
2	6, 3017077	2013608	33	5900677	131928
3	5030685	1371147	34	6032605	128070
4	6401832	1041245	35	6160675	124407
5	7443077	839583	36	6285082	121040
6	8282660	703754	37	6406122	117819
7	8986414	605378	38	6523941	114818
8	6, 9591792	531697	39	6638759	111854
9	7, 0123489	473818	40	6750613	109069
10	0597307	427261	41	6859682	106516
11	1024568	389303	42	6966198	103972
12	1413871	357321	43	7070170	101591
13	1771192	330290	44	7171761	99322
78 14	7, 2101482		78 45	7, 7271083	

TAVOLA I.ª

φ	log(+a)	Differ.	φ	log(+a)	Differ.
78° 45′	7, 7271083	+	79° 16′	7, 9591643	+
46	7368209	97126	17	9649685	58042
47	7463308	95099	18	9706986	57301
48	7556378	93070	19	9763565	56579
49	7647557	91179	20	9819453	55888
50	7736850	89293	21	9874653	55200
51	7824451	87581	22	9929177	54524
52	7910344	85913	23	7, 9983051	53884
53	7994588	84244	24	8, 0036307	53246
54	8077294	82706	25	0088924	52617
55	8158456	81162	26	0140944	52020
56	8238189	79733	27	0192381	51437
57	8316519	78330	28	0243238	50857
58	8393504	76985	29	0293524	50286
78 59	8469202	75698	30	0343255	49731
79 0	8543602	74400	31	0392448	49193
1	8616794	73192	32	0441111	48663
2	8688820	72026	33	0489256	48145
3	8759707	70881	34	0536896	47640
4	8829463	69762	35	0584042	47146
5	8898185	68722	36	0630698	46656
6	8965854	67669	37	0676881	46183
7	9032506	66652	38	0722607	45726
8	9098177	65671	39	0767877	45270
9	9162891	64714	40	0812697	44820
10	9226691	63800	41	0857082	44385
11	9289616	62925	42	0901032	43950
12	9351677	62061	43	0944566	43534
13	9412885	61208	44	0987690	43124
14	9473272	60387	45	1030406	42716
15	9532847	59575	46	1072723	42317
79 16	7, 9591643	58796	79 47	8, 1114659	41936

TAVOLA I.ª

φ	log(+a)	Differ.	φ	log(+a)	Differ.
° ′		+	° ′		+
79 47	8, 1114659	41555	80 18	8, 2254435	32458
48	1156214	41180	19	2286893	32223
49	1197394	40808	20	2319116	32001
50	1238202	40448	21	2351117	31788
51	1278650	40093	22	2382905	31574
52	1318743	39743	23	2414479	31360
53	1358486	39399	24	2445839	31146
54	1397885	39067	25	2476985	30935
55	1436952	38738	26	2507920	30732
56	1475690	38414	27	2538652	30532
57	1514104	38092	28	2569184	30332
58	1552196	37776	29	2599516	30150
79 59	1589972	37446	30	2629666	29943
80 0	1627438	37168	31	2659609	29742
1	1664606	36871	32	2689351	29565
2	1701477	36570	33	2718916	29375
3	1738047	36285	34	2748291	29194
4	1774332	36001	35	2777483	29003
5	1810333	35724	36	2806486	28828
6	1846057	35447	37	2835314	28659
7	1881504	35177	38	2863973	28478
8	1916681	34913	39	2892451	28302
9	1951594	34650	40	2920753	28134
10	1986244	34387	41	2948887	27966
11	2020631	34132	42	2976853	27800
12	2054763	33878	43	3004653	27636
13	2088641	33639	44	3032289	27475
14	2122280	33402	45	3059764	27318
15	2155682	33150	46	3087082	27153
16	2188832	32917	47	3114235	26999
17	2221749	32686	48	3141234	26844
80 18	8, 2254435		80 49	8, 3168078	

TAVOLA I.ª

ϕ	$\log(+a)$	Differ.	ϕ	$\log(+a)$	Differ.
° ′		+	° ′		+
80 49	8, 3168078	26688	81 20	8, 3932294	22709
50	3194766	26537	21	3955003	22602
51	3221303	26390	22	3977605	22495
52	3247693	26243	23	4000100	22387
53	3273936	26099	24	4022489	22284
54	3300035	25952	25	4044773	22180
55	3325987	25804	26	4066953	22077
56	3351791	25662	27	4089030	21974
57	3377453	25527	28	4111004	21873
58	3402980	25394	29	4132877	21772
80 59	3428374	25260	30	4154649	21671
81 0	3453634	25124	31	4176320	21572
1	3478758	24990	32	4197892	21478
2	3503748	24857	33	4219370	21383
3	3528605	24728	34	4240753	21289
4	3553333	24598	35	4262042	21195
5	3577931	24470	36	4283237	21101
6	3602401	24342	37	4304338	21009
7	3626743	24217	38	4325347	20916
8	3650960	24093	39	4346263	20824
9	3675053	23969	40	4367087	20732
10	3699022	23849	41	4387819	20642
11	3722871	23733	42	4408461	20555
12	3746604	23617	43	4429016	20467
13	3770221	23501	44	4449483	20380
14	3793722	23383	45	4469863	20293
15	3817105	23265	46	4490156	20209
16	3840370	23148	47	4510365	20123
17	3863518	23034	48	4530488	20040
18	3886552	22925	49	4550528	19957
19	3909477	22817	50	4570485	19875
81 20	8, 3932294		81 51	8, 4590360	

TAVOLA I.ª

φ	log(+a)	Differ.	φ	log(+a)	Differ.
81° 51′	8, 4590360	+	83° 50′	8, 6515255	+
52	4610152	19792	55	6581819	66564
53	4629862	19710	84 0	6647516	65697
54	4649493	19631	5	6712368	64852
55	4669045	19552	10	6776398	64030
56	4688518	19473	15	6839630	63232
57	4707912	19394	20	6902082	62452
58	4727227	19315	25	6963774	61692
81 59	4746466	19239	30	7024728	60954
82 0	4765627	19161	35	7084961	60233
5	4860325	94698	40	7144490	59529
10	4953188	92863	45	7203336	58846
15	5044312	91124	50	7261515	58179
20	5133745	89433	84 55	7319045	57530
25	5221581	87836	85 0	7375939	56894
30	5307853	86272	5	7432210	56271
35	5392617	84764	10	7487872	55662
40	5475948	83331	15	7542940	55068
45	5557883	81935	20	7597429	54489
50	5638472	80589	25	7651352	53923
82 55	5717758	79286	30	7704721	53369
83 0	5795790	78032	35	7757548	52827
5	5872611	76821	40	7809846	52298
10	5948258	75647	45	7861627	51781
15	6022765	74507	50	7912898	51271
20	6096167	73402	85 55	7963673	50775
25	6168502	72335	86 0	8013960	50287
30	6239804	71382	5	8063770	49810
35	6310104	70300	10	8113113	49343
40	6379428	69324	15	8161999	48886
45	6447801	68373	20	8210437	48438
83 50	8, 6515255	67454	86 25	8, 8258435	47998

TAVOLA I.ª

ϕ	$\log(+a)$	Differ.	ϕ	$\log(+a)$	Differ.
86° 25′	8, 8258435	+	89° 0′	8, 9566828	+
30	8306004	47569	5	9604236	37408
35	8353148	47144	10	9641393	37157
40	8399878	46730	15	9678304	36911
45	8446201	46323	20	9714973	36669
50	8492123	45922	25	9751403	36430
86 55	8537655	45532	30	9787598	36195
87 0	8582805	45150	35	9823561	35963
5	8627578	44773	40	9859295	35734
10	8671978	44400	45	9894801	35506
15	8716014	44036	50	9930085	35284
20	8759692	43678	89 55	8, 9965151	35066
25	8803018	43326	90 0	9, 0000000	34849
30	8846003	43085	5	0034635	34635
35	8888649	42646	10	0069057	34422
40	8930960	42311	15	0103274	34217
45	8972941	41981	20	0137484	34010
50	9014600	41659	25	0171094	33810
87 55	9055945	41345	30	0204704	33610
88 0	9096981	41036	35	0238118	33414
5	9137704	40723	40	0271335	33217
10	9178130	40426	45	0304357	33022
15	9218262	40132	50	0337192	32835
20	9258099	39837	90 55	0369843	32651
25	9297648	39549	91 0	0402309	32466
30	9336915	39267	5	0434592	32283
35	9375906	38991	10	0466692	32100
40	9414620	38714	15	0498615	31923
45	9453066	38446	20	0530363	31748
50	9491247	38181	25	0561937	31574
88 55	9529166	37919	30	0593341	31404
89 0	8, 9566828	37662	91 35	9, 0624579	31238

TAVOLA I.ª

ϕ	$log(+a)$	Differ.	ϕ	$log(+a)$	Differ.
° ′		+	° ′		+
91 35	9, 0624579	31066	94 10	9, 1518693	26726
40	0655645	30899	15	1545419	26609
45	0686544	30737	20	1572028	26492
50	0717281	30578	25	1598520	26374
91 55	0747859	30420	30	1624894	26266
92 0	0778279	30261	35	1651160	26151
5	0808540	30104	40	1677311	26038
10	0838644	29950	45	1703349	25927
15	0868594	29797	50	1729276	25818
20	0898391	29647	94 55	1755094	25710
25	0928038	29500	95 0	1780804	25603
30	0957538	29353	5	1806407	25496
35	0986891	29207	10	1831903	25391
40	1016098	29062	15	1857294	25286
45	1045160	28920	20	1882580	25183
50	1074080	28780	25	1907763	25081
92 55	1102860	28642	30	1932844	24981
93 0	1131502	28505	35	1957825	24880
5	1160007	28369	40	1982705	24780
10	1188376	28233	45	2007485	24681
15	1216609	28099	50	2032166	24583
20	1244708	27967	95 55	2056749	24487
25	1272675	27838	96 0	2081236	24391
30	1300513	27711	5	2105627	24297
35	1328224	27585	10	2129924	24201
40	1355809	27453	15	2154125	24107
45	1383262	27328	20	2178232	24016
50	1410590	27209	25	2202248	23925
93 55	1437799	27088	30	2226173	23835
94 0	1464887	26963	35	2250008	23744
5	1491850	26843	40	2273752	23654
10	9, 1518693		96 45	9, 2297406	

TAVOLA I.ª

φ	log(+a)	Differ.	φ	log(+a)	Differ.
° ′		+	° ′		+
96 45	9, 2297406	23566	99 20	9, 2990367	21166
50	2320972	23477	25	3011533	21098
96 55	2344449	23390	30	3032631	21031
97 0	2367839	22308	35	3053662	20965
5	2391147	23223	40	3074627	20899
10	2414370	23137	45	3095526	20833
15	2437507	23049	50	3116359	20768
20	2460556	22966	99 55	3137127	20703
25	2483522	22885	100 0	3157830	20637
30	2506407	22806	5	3178467	20574
35	2529213	22725	10	3199041	20512
40	2551938	22643	15	3219553	20448
45	2574581	22562	20	3240001	20386
50	2597143	22483	25	3260387	20326
97 55	2619626	22406	30	3280713	20265
98 0	2642032	22327	35	3300978	20202
5	2664359	22249	40	3321180	20141
10	2686608	22174	45	3341321	20082
15	2708782	22098	50	3361403	20023
20	2730880	22025	100 55	3381426	19964
25	2752905	21949	101 0	3401390	19904
30	2774854	21875	5	3421294	19847
35	2796729	21802	10	3441141	19789
40	2818531	21728	15	3460930	19731
45	2840259	21654	20	3480661	19674
50	2861913	21585	25	3500335	19617
98 55	2883498	21514	30	3519952	19561
99 0	2905012	21444	35	3539513	19505
5	2926456	21373	40	3559018	19450
10	2947829	21304	45	3578468	19396
15	2969133	21234	50	3597864	19343
99 20	9, 2990367		101 55	9, 3617207	

TAVOLA I.ª

ϕ	$\log(+a)$	Differ.	ϕ	$\log(+a)$	Differ.
° ′		+	° ′		+
91 35	9, 0624579	31066	94 10	9, 1518693	26726
40	0655645	30899	15	1545419	26609
45	0686544	30737	20	1572028	26492
50	0717281	30578	25	1598520	26374
91 55	0747859	30420	30	1624894	26266
92 0	0778279	30261	35	1651160	26151
5	0808540	30104	40	1677311	26038
10	0838644	29950	45	1703349	25927
15	0868594	29797	50	1729276	25818
20	0898391	29647	94 55	1755094	25710
25	0928038	29500	95 0	1780804	25603
30	0957538	29353	5	1806407	25496
35	0986891	29207	10	1831903	25391
40	1016098	29062	15	1857294	25286
45	1045160	28920	20	1882580	25183
50	1074080	28780	25	1907763	25081
92 55	1102860	28642	30	1932844	24981
93 0	1131502	28505	35	1957825	24880
5	1160007	28369	40	1982705	24780
10	1188376	28233	45	2007485	24681
15	1216609	28099	50	2032166	24583
20	1244708	27967	95 55	2056749	24487
25	1272675	27838	96 0	2081236	24391
30	1300513	27711	5	2105627	24297
35	1328224	27585	10	2129924	24201
40	1355809	27453	15	2154125	24107
45	1383262	27328	20	2178232	24016
50	1410590	27209	25	2202248	23925
93 55	1437799	27088	30	2226173	23835
94 0	1464887	26963	35	2250008	23744
5	1491850	26843	40	2273752	23654
10	9, 1518693		96 45	9, 2297406	

TAVOLA I.ª

φ	log(+a)	Differ.	φ	log(+a)	Differ.
96° 45′	9, 2297406	+	99° 20′	9, 2990367	+
50	2320972	23566	25	3011533	21166
96 55	2344449	23477	30	3032631	21098
97 0	2367839	23390	35	3053662	21031
5	2391147	22308	40	3074627	20965
10	2414370	23223	45	3095526	20899
15	2437507	23137	50	3116359	20833
20	2460556	23049	99 55	3137127	20768
25	2483522	22966	100 0	3157830	20703
30	2506407	22885	5	3178467	20637
35	2529213	22806	10	3199041	20574
40	2551938	22725	15	3219553	20512
45	2574581	22643	20	3240001	20448
50	2597143	22562	25	3260387	20386
97 55	2619626	22483	30	3280713	20326
98 0	2642032	22406	35	3300978	20265
5	2664359	22327	40	3321180	20202
10	2686608	22249	45	3341321	20141
15	2708782	22174	50	3361403	20082
20	2730880	22098	100 55	3381426	20023
25	2752905	22025	101 0	3401390	19964
30	2774854	21949	5	3421294	19904
35	2796729	21875	10	3441141	19847
40	2818531	21802	15	3460930	19789
45	2840259	21728	20	3480661	19731
50	2861913	21654	25	3500335	19674
98 55	2883498	21585	30	3519952	19617
99 0	2905012	21514	35	3539513	19561
5	2926456	21444	40	3559018	19505
10	2947829	21373	45	3578468	19450
15	2969133	21304	50	3597864	19396
99 20	9, 2990367	21234	101 55	9, 3617207	19343

TAVOLA I.ª

φ	log(+a)	Differ.	φ	log(+a)	Differ.
112° 15′	9, 5690581	+	114° 50′	9, 6136045	+
20	5705297	14716	114 55	6150069	14024
25	5719987	14690	115 0	6164073	14004
30	5734652	14655	5	6178058	13985
35	5749294	14642	10	6192025	13967
40	5763912	14618	15	6205971	13946
45	5778506	14594	20	6219896	13925
50	5793076	14570	25	6233801	13905
112 55	5807623	14547	30	6247686	13885
113 0	5822147	14524	35	6261553	13867
5	5836647	14500	40	6275402	13849
10	5851123	14476	45	6289233	13831
15	5865578	14455	50	6303046	13813
20	5880010	14432	115 55	6316839	13793
25	5894419	14409	116 0	6330611	13772
30	5908806	14387	5	6344363	13752
35	5923171	14365	10	6358097	13734
40	5937514	14343	15	6371814	13717
45	5951833	14319	20	6385513	13699
50	5966130	14297	25	6399196	13683
113 55	5980406	14276	30	6412860	13664
114 0	5994661	14255	35	6426505	23645
5	6008895	14234	40	6440131	13626
10	6023108	14213	45	6453741	13610
15	6037299	14191	50	6467335	13594
20	6051468	14169	116 55	6480911	13676
25	6065615	14147	117 0	6494469	13558
30	6079741	14126	5	6508009	13540
35	6093848	14107	10	6521532	13523
40	6107935	14087	15	6535039	13507
45	6122000	14065	20	6548529	13490
114 50	9, 6136045	14045	117 25	9, 6562003	13474

TAVOLA I.ª

ϕ	$log(+a)$	Differ.	ϕ	$log(+a)$	Differ.
° ′		+	° ′		+
117 25	9, 6562003	13456	120 0	9, 6971983	12996
30	6575459	13440	5	6984979	12982
35	6588899	13424	10	6997961	12970
40	6602323	13408	15	7010931	12958
45	6615732	13393	20	7023889	12943
50	6629125	13376	25	7036832	12928
117 55	6642501	13359	30	7049760	12916
118 0	6655860	13343	35	7062676	12904
5	6669203	13328	40	7075580	12892
10	6682531	13313	45	7088472	12880
15	6695844	13298	50	7131352	12867
20	6709142	13282	120 55	7114219	12855
25	6722424	13266	121 0	7127074	12842
30	6735690	13251	5	7139916	12830
35	6748941	13237	10	7152746	12819
40	6762178	13221	15	7165565	12806
45	6775399	13207	20	7178371	12794
50	6788605	13191	25	7191165	12783
118 55	6801796	13176	30	7203948	12772
119 0	6814972	13161	35	7216720	12760
5	6828133	13148	40	7229480	12747
10	6841281	13134	45	7242227	12737
15	6854415	13119	50	7254964	12726
20	6867534	13105	121 55	7267690	12715
25	6880639	13091	122 0	7280405	12704
30	6893730	13077	5	7293109	12692
35	6906807	13062	10	7305801	12681
40	6919869	13049	15	7318482	12670
45	6932918	13035	20	7331152	12661
50	6945953	13022	25	7343813	12651
119 55	6958975	13008	30	7356464	12639
120 0	9, 6971983		122 35	9, 7369103	

TAVOLA I.ª

φ	$\log(+a)$	Differ.	φ	$\log(+a)$	Differ.
° ′		+	° ′		+
122 35	9, 7369103	12628	125 10	9, 7756179	12348
40	7381731	12616	15	7768527	12340
45	7394347	12607	20	7780867	12333
50	7406954	12599	25	7793200	12327
122 55	7419553	12589	30	7805527	12320
123 0	7432142	12578	35	7817847	12313
5	7444720	12568	40	7830160	12304
10	7457288	12559	45	7842464	12297
15	7469847	12549	50	7854761	12290
20	7482396	12537	125 55	7867051	12285
25	7494933	12527	126 0	7879336	12279
30	7507460	12519	5	7891615	12272
35	7519979	12511	10	7903887	12264
40	7532490	12502	15	7916151	12256
45	7544992	12493	20	7928407	12249
50	7557485	12483	25	7940656	12242
123 55	7569968	12473	30	7952898	12237
124 0	7582441	12464	35	7965135	12231
5	7594905	12457	40	7977366	12226
10	7607362	12448	45	7989592	12220
15	7619810	12439	50	8001812	12213
20	7632249	12430	126 55	8014025	12206
25	7644679	12421	127 0	8026231	12200
30	7657100	12413	5	8038431	12195
35	7669513	12405	10	8050626	12191
40	7681918	12397	15	8062817	12185
45	7694315	12388	20	8075002	12179
50	7706703	12380	25	8087181	12173
124 55	7719083	12373	30	8099354	12168
125 0	7731456	12366	35	8111522	12162
5	7743822	12357	40	8123684	12157
10	9, 7756179		127 45	9, 8135841	

TAVOLA I.ª

φ	log(+a)	Differ.	φ	log(+a)	Differ.
° ′		+	° ′		+
127 45	9, 8135841	12152	130 20	9, 8510614	12036
50	8147993	12148	25	8522650	12033
127 55	8160141	12144	30	8534683	12031
128 0	8172285	12138	35	8546714	12029
5	8184423	12132	40	8558743	12026
10	8196555	12128	45	8570769	12024
15	8208683	12123	50	8582793	12022
20	8220806	12119	130 55	8594815	12020
25	8232925	12115	131 0	8606835	12019
30	8245040	12111	5	8618854	12018
35	8257151	12107	10	8630872	12016
40	8269258	12105	15	8642888	12013
45	8281363	12094	20	8654901	12011
50	8293457	12092	25	8666912	12010
128 55	8305549	12089	30	8678922	12010
129 0	8317638	12087	35	8690932	12009
5	8329725	12084	40	8702941	12007
10	8341809	12080	45	8714948	12006
15	8353889	12076	50	8726954	12005
20	8365965	12072	131 55	8738959	12004
25	8378037	12065	132 0	8750963	12003
30	8390102	12063	5	8762966	12002
35	8402165	12061	10	8774968	12002
40	8414226	12059	15	8786970	12001
45	8426285	12056	20	8798971	12000
50	8438341	12053	25	8810971	11999
129 55	8450394	12049	30	8822970	11999
130 0	8462443	12046	35	8834969	12000
5	8474489	12044	40	8846969	12001
10	8486533	12042	45	8858970	12000
15	8498575	12039	50	8870970	11999
130 20	9, 8510614		132 55	9, 8882969	

TAVOLA I.ª

ϕ	$log(+a)$	Differ.	ϕ	$log(+a)$	Differ.
132° 55′	9, 8882969	+	135° 30′	9, 9255420	+
133 0	8894969	12000	35	9267466	12046
5	8906969	12000	40	9279514	12048
10	8918968	11999	45	9291564	12050
15	8930968	12000	50	9303618	12054
20	8942968	12000	135 55	9315676	12058
25	8954969	12001	136 0	9327737	12061
30	8966970	12001	5	9339801	12064
35	8978973	12003	10	9351868	12067
40	8990977	12004	15	9363939	12071
45	9002982	12005	20	9376014	12075
50	9014987	12005	25	9388092	12078
133 55	9026993	12006	30	9400174	12082
134 0	9039000	12007	35	9412260	12086
5	9051008	12008	40	9424350	12090
10	9063018	12010	45	9436445	12095
15	9075030	12012	50	9448544	12099
20	9087043	12013	136 55	9460647	12103
25	9099057	12014	137 0	9472754	12106
30	9111072	12015	5	9484865	12111
35	9123089	12017	10	9496981	12116
40	9135108	12019	15	9509101	12125
45	9147129	12021	20	9521226	12125
50	9159152	12023	25	9533356	12130
134 55	9171177	12025	30	9545492	12136
135 0	9183203	12026	35	9557633	12141
5	9195232	12029	40	9569778	12145
10	9207264	12032	45	9581928	12150
15	9219300	12036	50	9594083	12155
20	9231338	12038	137 55	9606244	12161
25	9243378	12040	138 0	9618411	12167
135 30	9, 9255420	12042	5	9, 9630584	12173

TAVOLA I.ª

φ	log(+a)	Differ.	φ	log(+a)	Differ.
138° 5′	9, 9630584	+	140° 40′	0, 0011259	+
10	9642863	12179	45	0023666	12407
15	9654948	12185	50	0036081	12415
20	9667138	12190	140 55	0048505	12424
25	9679333	12195	141 0	0060938	12433
30	9691534	12201	5	0073380	12442
35	9703742	12208	10	0085831	12451
40	9715957	12215	15	0098291	12460
45	9728178	12221	20	0110761	12470
50	9740405	12227	25	0123241	12480
138 55	9752639	12234	30	0135732	12491
139 0	9764880	12241	35	0148234	12502
5	9777128	12248	40	0160746	12512
10	9789383	12255	45	0173268	12522
15	9801643	12260	50	0185800	12532
20	9813913	12270	141 55	0198342	12542
25	9826188	12275	142 0	0210894	12552
30	9838470	12282	5	0223457	12563
35	9850760	12290	10	0236030	12573
40	9863058	12298	15	0248614	12584
45	9875364	12306	20	0261210	12596
50	9887678	12314	25	0273817	12607
139 55	9899999	12321	30	0286435	12618
140 0	9912326	12337	35	0299065	12630
5	9924665	12339	40	0311706	12641
10	9937010	12345	45	0324360	12654
15	9949363	12353	50	0337026	12666
20	9961725	12362	142 55	0349703	12677
25	9974096	12371	143 0	0362392	12689
30	9986475	12379	5	0375093	12701
35	9, 9998862	12387	10	0387806	12713
140 40	0, 0011259	12397	15	0, 0400531	12725

TAVOLA I.

φ	log (+ a)	Differ.	φ	log (+ a)	Differ.
° ′		+	° ′		+
143 15	0, 0400531	12738	145 50	0, 0801889	13192
20	0413269	12751	145 55	0815081	13209
25	0426020	12764	146 0	0828290	13226
30	0438784	12777	5	0841516	13244
35	0451561	12789	10	0854760	13261
40	0464350	12803	15	0868021	13269
45	0477153	12817	20	0881290	13301
50	0489970	12830	25	0894591	13314
143 55	0502800	12842	30	0907909	13332
144 0	0515642	12856	35	0921241	13350
5	0528498	12870	40	0934591	13369
10	0541378	12885	45	0947960	13386
15	0554253	12900	50	0961346	13405
20	0567153	12914	146 55	0974751	13423
25	0580067	12927	147 0	0988174	13442
30	0592994	12941	5	1001616	13462
35	0605935	12955	10	1015078	13480
40	0618890	12970	15	1028558	13500
45	0631860	12986	20	1042058	13520
50	0644846	13002	25	1055578	13539
144 55	0657848	13017	30	1069117	13559
145 0	0670865	13032	35	1082676	13579
5	0683897	13047	40	1096255	13599
10	0696944	13062	45	1109854	13619
15	0710006	13077	50	1123473	13640
20	0723083	13093	147 55	1137113	13662
25	0736176	13110	148 0	1150775	13683
30	0749286	13126	5	1164458	13703
35	0762412	13143	10	1178161	13724
40	0775555	13159	15	1191885	13745
45	0788714	13175	20	1205630	13767
145 50	0. 0801889		148 25	0, 1219397	

TAVOLA I.ª

φ		log(+a)	Differ.	φ		log(+a)	Differ.
°	′		+	°	′		+
148	25	0, 1219397	13789	151	0	0, 1657919	14557
	30	1233186	13811		5	1672476	14587
	35	1246997	13833		10	1687063	14617
	40	1260830	13855		15	1701680	14645
	45	1274685	13878		20	1716325	14675
	50	1288563	13901		25	1731000	14705
148	55	1302464	13924		30	1745705	14733
149	0	1316388	13947		35	1760438	14761
	5	1330335	13970		40	1775199	14790
	10	1344305	13994		45	1789989	14820
	15	1358299	14017		50	1804809	14851
	20	1372316	14041	151	55	1819660	14883
	25	1386357	14065	152	0	1834543	14914
	30	1400422	14089		5	1849457	14944
	35	1414511	14113		10	1864401	14976
	40	1428624	14137		15	1879387	15008
	45	1442761	14162		20	1894385	15049
	50	1456923	14187		25	1909424	15072
149	55	1471110	14213		30	1924496	15103
150	0	1485323	14238		35	1939599	15135
	5	1499561	14263		40	1954734	15169
	10	1513824	14289		45	1969903	15202
	15	1528113	14316		50	1985105	15235
	20	1542429	14343	152	55	2000340	15267
	25	1556772	14369	153	0	2015607	15301
	30	1571141	14395		5	2030908	15337
	35	1585536	14422		10	2046245	15372
	40	1599958	14449		15	2061617	15406
	45	1614407	14477		20	2077023	15440
	50	1628884	14504		25	2092463	15475
150	55	1643388	14531		30	2107938	15511
151	0	0, 1657919		153	35	0, 2123449	

TAVOLA I.ª

φ	log(+a)	Differ.	φ	log(+a)	Differ.
153° 35′	0, 2123449	+ 15548	156° 10′	0, 2623615	+ 16816
40	2138997	15584	15	2640431	16864
45	2154581	15619	20	2657295	16910
50	2170200	15656	25	2674205	16957
153 55	2185856	15693	30	2691162	17005
154 0	2201549	15731	35	2708167	17053
5	2217280	15769	40	2725220	17100
10	2233049	15808	45	2742320	17149
15	2248857	15846	50	2759469	17199
20	2264703	15884	156 55	2776668	17249
25	2280587	15921	157 0	2793917	17298
30	2296508	15959	5	2811215	17350
35	2312467	16001	10	2828565	17402
40	2328468	16041	15	2845967	17454
45	2344509	16081	20	2863421	17505
50	2360590	16121	25	2880926	17556
154 55	2376711	16161	30	2898482	17610
155 0	2392872	16204	35	2916092	17663
5	2409076	16245	40	2933755	17718
10	2425321	16285	45	2951473	17773
15	2441606	16328	50	2969246	17827
20	2457934	16371	157 55	2987073	17881
25	2474305	16413	158 0	3004954	17937
30	2490718	16457	5	3022891	17992
35	2507175	16501	10	3040883	18048
40	2523676	16546	15	3058931	18106
45	2540222	16590	20	3077037	18165
50	2556812	16633	25	3095202	18225
155 55	2573445	16678	30	3113427	18283
156 0	2590123	16723	35	3131710	18341
5	2606846	16769	40	3150051	18400
156 10	0, 2623615		158 45	0, 3168451	

TAVOLA I.ª

φ	log(+a)	Differ.	φ	log(+a)	Differ.
158° 45′	0, 3168451	+	161° 20′	0, 3771678	+
50	3186912	18461	25	3792310	20632
158 55	3205433	18521	30	3813024	20714
159 0	3224014	18581	35	3833820	20796
5	3242659	18645	40	3854696	20876
10	3261367	18708	45	3875655	20959
15	3280139	18772	50	3896700	21045
20	3298974	18835	161 55	3917831	21131
25	3317872	18898	162 0	3939047	21216
30	3336835	18963	5	3960350	21303
35	3355862	19027	10	3981742	21392
40	3374954	19092	15	4003222	21480
45	3394114	19160	20	4024792	21560
50	3413342	19228	25	4046453	21661
159 55	3432639	19297	30	4068207	21754
160 0	3452005	19466	35	4090053	21846
5	3471440	19435	40	4111992	21939
10	3490943	19503	45	4134025	22033
15	3510515	19572	50	4156152	22127
20	3530157	19642	162 55	4178375	22223
25	3549871	19714	163 0	4200695	22320
30	3569659	19788	5	4223115	22420
35	3589521	19862	10	4245636	22521
40	3609457	19936	15	4268257	22621
45	3629467	20010	20	4290978	22721
50	3649551	20084	25	4313801	22823
160 55	3669711	20160	30	4336729	22928
161 0	3689948	20237	35	4359763	23034
5	3710263	20315	40	4382903	23140
10	3730656	20393	45	4406149	23246
15	3751128	20472	50	4429504	23355
161 20	0, 3771678	20550	163 55	4452969	23465

TAVOLA I.ª

φ	log(+a)	Differ.	φ	log(+a)	Differ.
163° 55′	0, 4452969	+	166° 30′	0, 5242141	+
164 0	4476544	23575	35	5269870	27729
5	4500231	23687	40	5297760	27890
10	4524030	23799	45	5325814	28054
15	4547943	23913	50	5354035	28221
20	4571970	24027	166 55	5382424	28389
25	4596115	24145	167 0	5410982	28558
30	4620381	24266	5	5439713	28731
35	4644769	24388	10	5468620	28907
40	4669277	24508	15	5497707	29087
45	4693906	24629	20	5526974	29267
50	4718657	24751	25	5556423	29449
164 55	4743533	24876	30	5586055	29632
165 0	4768539	25006	35	5615873	29818
5	4793675	25136	40	5645881	30008
10	4818941	25266	45	5676084	30203
15	4844336	25395	50	5706483	30399
20	4869861	25525	167 55	5737079	30596
25	4895521	25660	168 0	5767876	30797
30	4921319	25798	5	5798880	31004
35	4947256	25937	10	5830091	31211
40	4973332	26076	15	5861511	31420
45	4999549	26217	20	5893141	31630
50	5025908	26359	25	5924986	31845
165 55	5052411	26503	30	5957051	32065
166 0	5079061	26650	35	5989342	32291
5	5105860	26799	40	6021860	32518
10	5132808	26948	45	6054605	32745
15	5199909	27101	50	6087583	32978
20	5187163	27254	168 55	6120798	33215
25	5214573	27410	169 0	6154253	33455
166 30	0, 5242141	27568	5	0, 6187952	33699

TAVOLA I.ª

φ	log(+a)	Differ.	φ	log(+a)	Differ.
° ′		+	° ′		+
169 5	0,6187952	33946	171 40	0,7378871	44160
10	6221898	34198	45	7423031	44593
15	6256096	34453	50	7467624	45031
20	6290549	34713	171 55	7512655	45480
25	6325262	34978	172 0	7558135	45953
30	6360240	35245	5	7604088	46431
35	6395485	35517	10	7650519	46922
40	6431002	35794	15	7697441	47420
45	6466796	36078	20	7744861	47929
50	6502874	36364	25	7792790	48447
169 55	6539238	36654	30	7841237	48976
170 0	6575892	36950	35	7890213	49514
5	6612842	37251	40	7932727	50073
10	6650093	37559	45	7989800	50646
15	6687652	37871	50	8040446	51227
20	6725523	38189	172 55	8091673	51818
25	6763712	38513	173 0	8143941	52426
30	6802225	38841	5	8195917	53055
35	6841066	39175	10	8248972	53696
40	6880241	39515	15	8302668	54356
45	6919756	39863	20	8357024	55035
50	6959619	40216	25	8412059	55724
170 55	6999835	40575	30	8467783	56430
171 0	7040410	40944	35	8524213	57155
5	7081354	41320	40	8581368	57900
10	7122674	41702	45	8639268	58668
15	7164376	42088	50	8697936	59459
20	7206464	42483	173 55	8757395	60267
25	7248947	42889	174 0	8817662	61098
30	7291836	43305	5	8878760	61957
35	7335141	43730	10	8940717	62838
171 40	0,7378871		174 15	0,9003555	

TAVOLA I.ª

ϕ	$\log(+a)$	Differ.	ϕ	$\log(+a)$	Differ.
° ′		+	° ′		+
174 15	0, 9003555	63749	175 22	0, 9945481	15705
20	9067304	64679	23	9961186	15762
25	9131983	65643	24	9976948	15819
30	9197626	66631	25	0, 9992767	15877
35	9264257	67655	26	1, 0008644	15935
40	9331912	68712	27	0024579	15992
45	9400624	69804	28	0040571	16049
50	9470428	70925	29	0056620	16108
174 55	9541353	72093	30	0072728	16168
175 0	9613446	14558	31	0088896	16229
1	9628004	14608	32	0105125	16289
2	9642612	14659	33	0121414	16349
3	9657271	14707	34	0137763	16411
4	9661978	14755	35	0154174	16473
5	9686733	14805	36	0170647	16535
6	9701538	14855	37	0187182	16597
7	9716393	14907	38	0203779	16660
8	9731300	14959	39	0220439	16724
9	9746259	15010	40	0237163	16788
10	9761269	15060	41	0253951	16853
11	9776329	15110	42	0270804	16917
12	9791439	15162	43	0287721	16983
13	9806601	15216	44	0304704	17049
14	9821817	15269	45	0321753	17115
15	9837086	15322	46	0338868	17182
16	9852408	15376	47	0356050	17249
17	9867784	15430	48	0373299	17318
18	9883214	15485	49	0390617	17388
19	9898699	15539	50	0408005	17457
20	9914238	15594	51	0425462	17527
21	9929832	15649	52	0442989	17597
175 22	0, 9945481		175 53	1, 0460586	

TAVOLA I.ª

ϕ	$log(+a)$	Differ.	ϕ	$log(+a)$	Differ.
° ′		+	° ′		+
175 53	1, 0460586	17668	176 24	0, 1044450	20196
54	0478254	17738	25	1064646	20291
55	0495992	17811	26	1084937	20385
56	0513803	17884	27	1105322	20480
57	0531687	17957	28	1125802	20576
58	0549644	18032	29	1146378	20673
175 59	0567676	18107	30	1167051	20771
176 0	0585783	18182	31	1187022	20869
1	0603965	18258	32	1208691	20971
2	0622223	18333	33	1229662	21073
3	0640556	18410	34	1250735	21175
4	0658966	18488	35	1271910	21279
5	0677454	18566	36	1293189	21383
6	0696020	18646	37	1314572	21487
7	0714666	18725	38	1336059	21593
8	0733391	18805	39	1357652	21701
9	0752196	18888	40	1379353	21810
10	0771084	18973	41	1401163	21918
11	0790057	19053	42	1423081	22028
12	0809110	19135	43	1445109	22140
13	0828245	19218	44	1467249	22254
14	0847463	19303	45	1489503	22369
15	0866766	19390	46	1511872	22483
16	0886156	19477	47	1534355	22598
17	0905633	19564	48	1556953	22717
18	0925197	19651	49	1579670	22837
19	0944848	19741	50	1602507	22956
20	0964589	19831	51	1625463	23076
21	0984420	19920	52	1648539	23200
22	1004340	20009	53	1671739	23525
23	1024349	20101	54	1695064	23450
176 24	1, 1044450		176 55	1, 1718514	

TAVOLA I.ª

ϕ		$log(\div a)$	Differ.	ϕ'		$log(\div a)$	Differ.
176°	55′	1, 1718514	+ 23575	177°	26′	1, 2516072	+ 28324
	56	1742089	23702		27	2544396	28509
	57	1765791	23833		28	2572905	28696
	58	1789624	23966		29	2601601	28885
176	59	1813590	24099		30	2630486	29079
177	0	1837689	24233		31	2659565	29276
	1	1861922	24366		32	2688841	29474
	2	1886288	24501		33	2718315	29672
	3	1910789	24639		34	2747987	29875
	4	1935428	24780		35	2777862	30085
	5	1960208	24922		36	2807947	30295
	6	1985130	25066		37	2838242	30507
	7	2010196	25211		38	2868749	30721
	8	2035407	25357		39	2899470	30937
	9	2060764	25505		40	2930407	31159
	10	2086269	25656		41	2961566	31385
	11	2111925	25809		42	2992951	31613
	12	2137734	25962		43	3024564	31844
	13	2163696	26116		44	3056408	32078
	14	2189812	26273		45	3088486	32316
	15	2216085	26434		46	3120802	32558
	16	2242519	26595		47	3153360	32804
	17	2269114	26759		48	3186164	33051
	18	2295873	26925		49	3219215	33304
	19	2322798	27092		50	3252519	33563
	20	2349890	27259		51	3286082	33824
	21	2377149	27431		52	3319906	34089
	22	2404580	27606		53	3353995	34358
	23	2432186	27783		54	3388353	34631
	24	2459969	27961		55	3422984	34908
	25	2487930	28142		56	3457892	35189
177	26	1, 2516072		177	57	1, 3493081	

TAVOLA I.ª

φ	log(+a)	Differ.	φ	log(+a)	Differ.
° ′		+	° ′		+
177 57	1, 3493081	35476	178 28	1, 4754921	47485
58	3528557	35768	29	4802406	48005
177 59	3564325	36065	30	4850411	48539
178 0	3600390	36366	31	4898950	49087
1	3636756	36675	32	4948037	49652
2	3673431	36986	33	4997689	50228
3	3710417	37303	34	5047917	50813
4	3747720	37624	35	5098730	51417
5	3785344	37952	36	5150147	52026
6	3823296	38287	37	5202173	52658
7	3861583	38627	38	5254831	53305
8	3900210	38973	39	5308136	53965
9	3939183	39323	40	5362101	54644
10	3978506	39684	41	5416745	55344
11	4018190	40049	42	5472089	56057
12	4058239	40422	43	5528146	56786
13	4098661	40802	44	5584932	57536
14	4139463	41187	45	5642468	58308
15	4180650	41578	46	5700776	59103
16	4222228	41979	47	5759879	59919
17	4264207	42390	48	5819798	60756
18	4306597	42810	49	5880554	61617
19	4349407	43236	50	5942171	62502
20	4392643	43669	51	6004673	63415
21	4436312	44110	52	6068088	64356
22	4480422	44565	53	6132444	65322
23	4524987	45025	54	6197766	66319
24	4570012	45490	55	6264085	67347
25	4615502	45974	56	6331432	68407
26	4661476	46472	57	6399839	69502
27	4708948	46973	58	6469341	70631
178 28	1, 4754921		178 59	1, 6539972	

TAVOLA I.ª

ϕ		$log(+a)$	Differ.	ϕ		$log(+a)$	Differ.
178°	59′	1, 6539972	+	179°	30′	1, 9622339	+
179	0	6611769	71797		31	9769574	147235
	1	6684771	73002		32	9921980	152406
	2	6759022	74251		33	2, 0079932	157952
	3	6834566	75544		34	0243840	163908
	4	6911448	76882		35	0414169	170329
	5	6989713	78265		36	0591460	177292
	6	7069411	79698		37	0776310	184849
	7	7150600	81189		38	0969365	193055
	8	7233337	82737		39	1171403	202038
	9	7317680	84343		40	1383301	211898
	10	7403691	86011		41	1606064	222763
	11	7491438	87747		42	1840882	234818
	12	7580997	89559		43	2089122	248240
	13	7672441	91444		44	2352413	263291
	14	7765852	93411		45	2632706	280293
	15	7861313	95461		46	2932338	299632
	16	7958919	97606		47	3254187	321849
	17	8058771	99852		48	3601811	347624
	18	8160971	102200		49	3979698	377887
	19	8265634	104663		50	4393730	414032
	20	8372882	107248		51	4851204	457474
	21	8482841	109959		52	5362732	511528
	22	8595655	112814		53	5942655	579923
	23	8711481	115826		54	6612121	669466
	24	8830483	119002		55	7403937	791816
	25	8952837	122354		56	8373038	969101
	26	9078735	125898		57	2, 9622427	1249389
	27	9208391	129656		58	3, 1383339	1760912
	28	9342039	133648	179	59	3, 4393639	3010300
	29	9479928	137889	180	0	4, 0000000	5606361
179	30	1, 9622339	142411				

RIDUZIONE DELLA PARABOLA ALL'ELISSE OD ALL'IPERBOLA.

Tavola II.ª *calcolata dal signor Stambucchi.*

ϕ	$\log(-b)''$	Differ.	ϕ	$\log(-b)''$	Differ.
0° 10′	1,27301	+ 30104	5° 30′	2,79675	+ 3876
20	1,57405	17612	6 0	2,83551	3583
30	1,75017	12497	30	2,87134	3330
40	1,87514	9695	7 0	2,90464	3116
50	1,97209	7924	30	2,93580	2930
1 0	2,05133	6701	8 0	2,96510	2768
10	2,11834	5807	30	2,99278	2623
20	2,17641	5123	9 0	3,01901	2495
30	2,22764	4585	30	3,04396	2379
40	2,27349	4150	10 0	3,06775	2280
50	2,31499	3790	30	3,09055	2185
2 0	2,35289	3488	11 0	3,11240	2100
10	2,38777	3232	30	3,13340	2023
20	2,42009	3010	12 0	3,15363	1955
30	2,45019	2818	30	3,17318	1887
40	2,47837	2649	13 0	3,19205	1827
50	2,50486	2499	30	3,21032	1772
3 0	2,52985	2366	14 0	3,22804	1722
10	2,55351	2247	30	3,24526	1672
20	2,57598	2138	15 0	3,26198	1626
30	2,59736	2042	30	3,27824	1584
40	2,61778	1952	16 0	3,29408	1544
50	2,63730	1871	30	3,30952	1505
4 0	2,65601	1796	17 0	3,32457	1472
10	2,67397	1728	30	3,33929	1443
20	2,69125	1664	18 0	3,35372	1397
30	2,70789	1606	30	3,36769	1369
40	2,72395	1551	19 0	3,38138	1346
50	2,73946	1501	30	3,39484	1316
5 0	2,75447	4228	20 0	3,40800	1286
30	2,79675		30	3,42086	

TAVOLA II.ª

ϕ	$\log(-b)''$	Differ.	ϕ	$\log(-b)''$	Differ.
20° 30′	3,42086	+ 1261	35° 30′	3,70800	+ 669
21 0	3,43347	1236	36 0	3,71469	650
30	3,44583	1210	30	3,72119	635
22 0	3,45793	1188	37 0	3,72754	615
30	3,46981	1165	30	3,73369	598
23 0	3,48146	1139	38 0	3,73967	580
30	3,49285	1121	30	3,74547	560
24 0	3,50406	1098	39 0	3,75107	543
30	3,51504	1076	30	3,75650	525
25 0	3,52580	1055	40 0	3,76175	505
30	3,53635	1037	30	3,76680	483
26 0	3,54672	1015	41 0	3,77163	466
30	3,55687	997	30	3,77629	454
27 0	3,56684	977	42 0	3,78083	428
30	3,57661	959	30	3,78511	408
28 0	3,58620	938	43 0	3,78919	391
30	3,59558	924	30	3,79310	370
29 0	3,60482	898	44 0	3,79680	349
30	3,61380	883	30	3,80029	328
30 0	3,62263	867	45 0	3,80357	307
30	3,63130	846	30	3,80664	286
31 0	3,63976	830	46 0	3,80950	263
30	3,64806	812	30	3,81213	243
32 0	3,65618	792	47 0	3,81456	219
30	3,66410	776	30	3,81675	196
33 0	3,67186	759	48 0	3,81871	173
30	3,67945	740	30	3,82044	148
34 0	3,68685	722	49 0	3,82192	124
30	3,69407	706	30	3,82316	100
35 0	3,70113	687	50 0	3,82416	73
30	3,70800		30	3,82489	

TAVOLA II.ª

ϕ	$\log(-b)''$	Differ.	ϕ	$\log(\mp b)''$	Differ.
50° 30′	3,82489	+ 46	65° 30′	3,66028	− 1669
51 0	3,82535	22	66 0	3,64359	− 1817
30	3,82557	− 10	30	3,62542	− 1972
52 0	3,82547	− 37	67 0	3,60570	− 2170
30	3,82510	− 66	30	3,58400	− 2391
53 0	3,82444	− 98	68 0	3,56009	− 2629
30	3,82346	− 129	30	3,53380	− 2907
54 0	3,82217	− 161	69 0	3,50473	− 3245
30	3,82056	− 195	30	3,47228	− 3644
55 0	3,81861	− 231	70 0	3,43584	− 4137
30	3,81630	− 267	30	3,39447	− 4744
56 0	3,81363	− 304	71 0	3,34703	− 5527
30	3,81059	− 345	30	3,29176	− 6569
57 0	3,80714	− 387	72 0	3,22607	− 2490
30	3,80327	− 430	10	3,20117	− 2670
58 0	3,79897	− 475	20	3,17447	− 2874
30	3,79422	− 520	30	3,14573	− 3115
59 0	3,78902	− 579	40	3,11458	− 3395
30	3,78323	− 628	50	3,08063	− 3720
60 0	3,77695	− 683	73 0	3,04343	− 4118
30	3,77012	− 744	10	3,00225	− 4600
61 0	3,76268	− 808	20	2,95625	− 5203
30	3,75460	− 877	30	2,90422	− 5979
62 0	3,74583	− 950	40	2,84443	− 7011
30	3,73633	− 1028	50	2,77432	− 8461
63 0	3,72605	− 1115	74 0	2,68971	− 10650
30	3,71490	− 1205	10	2,58321	− 14292
64 0	3,70285	− 1306	20	2,44029	− 21751
30	3,68979	− 1416	30	2,22278	− 46409
65 0	3,67563	− 1535	40	1,75869	
30	3,66028		50	1,73571	

TAVOLA III.ª

ϕ	$\log(+b)''$	Differ.	ϕ	$\log(+b)''$	Differ.
° ′			° ′		
74 50	1,73571		85 30	3,98255	
75 0	2,21790	+ 48219	86 0	4,00785	+ 2530
10	2,44419	22629	30	4,03225	2440
20	2,59207	14788	87 0	4,05585	2360
30	2,70528	11321	30	4,07867	2282
40	2,79493	8965	88 0	4,10080	2213
50	2,86982	7489	30	4,12228	2148
76 0	2,93427	6445	89 0	4,14315	2087
10	2,99088	5661	30	4,16346	2031
20	3,04137	5049	90 0	4,18324	1978
30	3,08705	4568	30	4,20252	1928
40	3,12871	4166	91 0	4,22134	1852
50	3,16708	3837	30	4,23972	1838
77 0	3,20264	3556	92 0	4,25769	1797
30	3,29613	9349	30	4,27526	1757
78 0	3,37495	7882	93 0	4,29247	1721
30	3,44329	6834	30	4,30932	1685
79 0	3,50379	6050	94 0	4,32586	1654
30	3,55818	5439	30	4,34206	1620
80 0	3,60768	4950	95 0	4,35798	1592
30	3,65318	4550	30	4,37360	1562
81 0	3,69534	4216	96 0	4,38895	1535
30	3,73467	3933	30	4,40402	1507
82 0	3,77156	3689	97 0	4,41888	1486
30	3,80634	3478	30	4,43349	1461
83 0	3,83927	3293	98 0	4,44787	1438
30	3,87056	3129	30	4,46204	1417
84 0	3,90040	2984	99 0	4,47600	1396
30	3,92893	2853	30	4,48975	1375
85 0	3,95628	2735	100 0	4,50332	1357
30	3,98255	2627	30	4,51671	1339

TAVOLA II.ª

φ	log(+ b)″	Differ.	φ	log(+ b)″	Differ.
100° 30′	4,51671	+ 1322	115° 30′	4,86156	+ 1032
101 0	4,52993	1304	116 0	4,87188	1028
30	4,54297	1288	30	4,88216	1024
102 0	4,55585	1273	117 0	4,89240	1021
30	4,56858	1258	30	4,90261	1018
103 0	4,58116	1243	118 0	4,91279	1016
30	4,59359	1230	30	4,92295	1013
104 0	4,60589	1217	119 0	4,93308	1011
30	4,61806	1205	30	4,94319	1009
105 0	4,63011	1192	120 0	4,95328	1009
30	4,64203	1180	30	4,96337	1006
106 0	4,65383	1169	121 0	4,97343	1006
30	4,66552	1159	30	4,98349	1006
107 0	4,67711	1148	122 0	4,99355	1005
30	4,68859	1139	30	5,00360	1006
108 0	4,69998	1129	123 0	5,01366	1006
30	4,71127	1121	30	5,02372	1006
109 0	4,72248	1111	124 0	5,03378	1008
30	4,73359	1103	30	5,04386	1009
110 0	4,74462	1095	125 0	5,05395	1011
30	4,75557	1088	30	5,06406	1012
111 0	4,76645	1081	126 0	5,07418	1015
30	4,77726	1075	30	5,08433	1018
112 0	4,78801	1067	127 0	5,09451	1021
30	4,79868	1061	30	5,10472	1024
113 0	4,80929	1056	128 0	5,11496	1027
30	4,81985	1050	30	5,12523	1032
114 0	4,83035	1045	129 0	5,13555	1036
30	4,84080	1041	30	5,14591	1042
115 0	4,85121	1035	130 0	5,15633	1046
30	4,86156		30	5,16679	

TAVOLA II.ª

φ	log (+ b)″	Differ.	φ	log (+ b)″	Differ.
130° 30′	5, 16679	+ 1052	145° 30′	5, 52776	+ 1458
131 0	5, 17731	1057	146 0	5, 54234	1485
30	5, 18788	1064	30	5, 55719	1509
132 0	5, 19852	1072	147 0	5, 57228	1536
30	5, 20924	1077	30	5, 58764	1565
133 0	5, 22001	1085	148 0	5, 60329	1594
30	5, 23086	1094	30	5, 61923	1624
134 0	5, 24180	1102	149 0	5, 63547	1656
30	5, 25282	1111	30	5, 65203	1690
135 0	5, 26393	1120	150 0	5, 66893	1723
30	5, 27513	1131	30	5, 68616	1759
136 0	5, 28644	1140	151 0	5, 70375	1798
30	5, 29784	1154	30	5, 72173	1835
137 0	5, 30938	1163	152 0	5, 74008	1878
30	5, 32101	1173	30	5, 75886	1920
138 0	5, 33274	1188	153 0	5, 77806	1964
30	5, 34462	1201	30	5, 79770	2011
139 0	5, 35663	1214	154 0	5, 81781	2059
30	5, 36877	1229	30	5, 83840	2108
140 0	5, 38106	1245	155 0	5, 85948	2165
30	5, 39351	1259	30	5, 88113	2218
141 0	5, 40610	1276	156 0	5, 90331	2278
30	5, 41886	1294	30	5, 92609	2337
142 0	5, 43180	1311	157 0	5, 94946	2402
30	5, 44491	1329	30	5, 97348	2468
143 0	5, 45820	1346	158 0	5, 99816	2538
30	5, 47166	1373	30	6, 02354	2611
144 0	5, 48539	1389	159 0	6, 04965	2690
30	5, 49928	1412	30	6, 07655	2771
145 0	5, 51340	1436	160 0	6, 10426	2856
30	5, 52776		30	6, 13282	

TAVOLA II.ª

ϕ	$\log(+b)''$	Differ.	ϕ	$\log(+b)''$	Differ.
160° 30′	6, 13282	+ 2947	174° 40′	7, 72983	+ 4075
161 0	6, 16229	3041	50	7, 77058	4225
30	6, 19270	3143	175 0	7, 81283	4371
162 0	6, 22413	3249	10	7, 85654	4523
30	6, 25662	3361	20	7, 90177	4701
163 0	6, 29023	3480	30	7, 94878	4862
30	6, 32503	3607	40	7, 99740	5067
164 0	6, 36110	3740	50	8, 04807	5277
30	6, 39850	3886	176 0	8, 10084	5505
165 0	6, 43736	4036	10	8, 15589	6753
30	6, 47772	4202	20	8, 21342	6024
166 0	6, 51974	4375	30	8, 27366	6321
30	6, 56349	4564	40	8, 33687	6650
167 0	6, 60913	4766	50	8, 40337	7012
30	6, 65679	4985	177 0	8, 47349	7417
168 0	6, 70664	5221	10	8, 54766	7871
30	6, 75885	5480	20	8, 62637	8381
169 0	6, 81365	5758	30	8, 71018	8964
30	6, 87123	6066	40	8, 79982	9632
170 0	6, 93189	6404	50	8, 89614	10407
30	6, 99593	6777	178 0	9, 00021	11317
171 0	7, 06370	7192	10	9, 11338	12400
30	7, 13562	7657	20	9, 23738	13711
172 0	7, 21219	8180	30	9, 37449	15331
30	7, 29399	8773	40	9, 52780	17384
173 0	7, 38172	9454	50	9, 70164	20073
30	7, 47626	10240	179 0	9, 90237	23745
174 0	7, 57866	11162	10	10, 13982	29065
30	7, 69028	3955	20	10, 43047	37506
40	7, 72983		30	10, 80553	

Osservazioni meteorologiche fatte alla Specola di Milano l'anno 1829
DA ANGELO CESARIS.

1829 GENNAJO.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 10,0	− 1,8	E	Nuv. rotto.	27 8,0	− 0,8	N O	Nuv. ser. nuv.
2	27 6,0	− 2,8	N	Po.ne. nu.neb.	27 5,6	− 1,6	S E	Nebbia.
3	27 6,0	− 3,8	S O	Sereno.	27 7,0	+ 4,5	N O	Sereno.
4	27 7,0	− 0,6	E	Nuv. ser.	27 6,3	+ 1,7	S	Ser...nebb.
5	27 2,4	+ 0,3	S	Nuvolo.	27 0,4	+ 1,0	S S O	Neve.
6	27 1,0	+ 0,4	E	Nuv. neve.	27 2,5	+ 1,4	S	Nuv. neve.
7	27 4,0	+ 0,7	N E	Nuv. neve.	27 5,0	+ 1,7	E	Nuv. nevoso.
8	27 5,0	− 0,3	N	Nuv. ser.	27 5,7	+ 2,4	N E	Nuvolo.
9	27 5,8	− 0,3	O	Nuv. ser.	27 6,0	+ 1,3	S O O	Sereno.
10	27 6,0	− 2,4	O	Nuv. ser.	27 7,0	+ 0,5	O	Ser. nebbia.
11	27 9,0	− 0,0	N E	Poc. nev. nuv.	27 9,8	+ 2,4	S E	Nuvolo.
12	27 9,5	+ 1,0	O O N	Nuv. nev.piov.	27 9,5	+ 2,5	O	Nuv. piovoso.
13	27 9,3	+ 1,3	S O	Nuv. nev.piov.	27 9,1	+ 2,5	O	Nu. neb. piov.
14	27 8,3	+ 1,5	E	Nuv. nebbioso.	27 7,2	+ 3,7	S	Ser. nebb.
15	27 6,0	+ 1,0	E	Nuvolo.	27 5,2	+ 1,2	E	Nuvolo.
16	27 4,2	− 0,4	N E	Nuvolo.	27 5,0	+ 1,1	O	Sereno.
17	27 7,0	− 0,5	N N O	Nuvolo.	27 8,1	+ 0,0	S O	Nuvolo.
18	27 8,3	− 1,5	O	Nuv. nebb.	27 8,3	+ 1,8	S O	Nuv. neb...ser.
19	27 8,3	− 0,5	O	Ser. neb. dens.	27 8,7	+ 1,2	S	Ser. nebb.
20	27 8,2	− 2,0	O	Ser. nebb.	27 7,6	+ 1,0	N	Ser. nebb.
21	27 7,6	+ 0,2	E	Nu.neb. po.ne.	27 7,2	+ 1,5	S E	Nuvolo.
22	27 6,2	− 0,8	S E	Nuv. neve.	27 4,8	− 0,0	S	Nuv. neve.
23	27 2,6	− 1,3	O	Nuv. neve.	27 1,8	+ 1,8	O	Nuv. nevoso.
24	27 2,6	+ 0,2	N E	Nuv. nevoso.	27 4,6	+ 1,7	S	Nuv. nevoso.
25	27 5,0	+ 0,3	O	Nuv. nebbioso.	27 6,0	+ 2,0	O	Sereno.
26	27 7,2	− 4,2	N E	Ser. nebb.	27 8,0	+ 0,5	N E	Neb. neb. piov.
27	27 7,5	+ 0,0	O	Nu. neb. piov.	27 7,0	+ 2,0	E	Neb. neb. piov.
28	27 6,0	+ 0,4	O	Nebbia.	27 5,8	+ 1,2	O	Nebbia.
29	27 6,6	− 3,0	N	Nebbia.	27 6,4	− 0,5	N O	Nebbia.
30	27 5,0	− 0,0	S O	Nebb. nuv.	27 3,2	+ 2,5	S	Nebb. nuv.
31	27 2,8	+ 3,2	NO*	Nuv. rott. ser.	27 5,0	+ 3,5	NO*	Sereno.

Altezza mass. del bar. poll. 27 lin. 10,0 Altezza mass. del term. + 4,5
minima . . . . . » 27 » 0,4 minima . . . . − 4,2
media . . . . . » 27 » 6,14 media . . . . . + 0,48
Quantità della neve ridotta in pioggia linee 50,53.

NB. Il termometro esposto all'azione diretta del vento segna un grado maggiore di freddo.

1829 FEBBRAJO.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 6,2	+ 0,4	N N O	Sereno.	27 8,2	+ 2,8	S O	Ser. nebb. ser.
2	27 10,1	− 2,0	N	Sereno.	27 11,8	+ 2,6	E	Sereno.
3	28 0,8	− 1,5	O	Ser. nebb. ser.	28 10,0	+ 1,3	S	Sereno.
4	27 11,9	− 4,5	N E E	Sereno.	27 11,3	− 0,5	E	Sereno.
5	27 10,8	− 5,2	O	Ser. nebb.	27 10,0	− 1,5	O	Ser. nebb.
6	27 10,2	− 5,4	O	Nebbia.	27 11,0	− 2,5	N....O	Sereno.
7	27 10,4	− 5,0	O	Ser. nebb. ser.	27 9,5	− 0,0	S O	Ser. nebb. ser.
8	27 8,8	− 4,0	N O	Sereno.	27 8,1	+ 0,8	S	Sereno.
9	27 9,3	− 4,0	E S-O	Sereno.	27 8,3	− 0,5	N E	Nebbioso ser.
10	27 9,4	− 4,2	N	Neb. ser. neb.	27 8,6	− 2,2	S	Nuv. nebbia.
11	27 10,0	− 5,4	O	Nebbia.	27 10,0	− 1,4	S O	Nu.se...po.nev.
12	27 10,8	− 6,3	O	Sereno.	27 10,0	− 1,5	S O	Sereno.
13	27 9,5	− 6,2	N N E	Sereno.	27 9,8	− 1,0	E	Nebb. ser.
14	27 9,0	− 5,6	O	Ser. nebb.	27 9,0	− 0,0	E	Sereno.
15	27 10,2	− 4,6	N	Sereno.	27 11,0	+ 0,7	O	Sereno.
16	27 10,8	− 3,2	N O	Ser. nebb.	27 10,5	+ 2,3	O	Sereno.
17	27 9,7	− 0,3	N O	Nuv. nebb.	27 8,8	+ 2,4	O	Nuvolo.
18	27 7,8	+ 1,0	O N	Nuv. rotto.	27 7,2	+ 4,7	S O	Sereno.
19	27 7,3	+ 0,5	E	Ser. nebb.	27 8,8	+ 4,2	E	Nuvolo.
20	27 9,5	+ 1,6	E	Ser. nuv.	27 9,8	+ 3,6	S E	Nuvolo.
21	27 8,9	+ 1,5	O	Nuvolo.	27 7,7	+ 3,3	O	Nuvolo.
22	27 6,4	+ 1,5	N E	Nevoso piov.	27 5,2	+ 2,0	N E	Nuv. neb. piov.
23	27 4,0	+ 1,0	S O	Nuv. nebbioso.	27 4,8	+ 5,0	O	Sereno.
24	27 6,5	+ 0,8	S O	Ser. neb. nu. se.	27 7,0	+ 5,3	S	Nuv. ser.
25	27 7,7	+ 0,6	N	Ser. . . nebb.	27 8,2	+ 6,3	O	Sereno.
26	27 9,8	+ 0,6	N O	Sereno.	27 9,6	+ 7,0	S S O	Sereno.
27	27 8,0	+ 4,0	N E	Nuv. nebb. ser.	27 6,3	+ 7,0	N E	Ser. nebbioso.
28	27 8,8	+ 1,0	N	Sereno.	27 8,2	+ 4,5	E*	Nuv. ser.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 0,8 Altezza mass. del term. + 7,0
minima . . . . » 27 » 4,0 minima . . . . − 6,3
media . . . . . » 27 » 9,06 media . . . . . + 0,03
Quantità della pioggia e della neve linee 6,74.

1829 MARZO.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.		Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.		Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll.	lin.	°			poll.	lin.	°		
1	27	7,0	+ 0,3	S O	Nuv. neve.	27	7,2	+ 1,3	N	Nuv. neve.
2	27	8,1	+ 1,0	N.	Nuv. neve.	27	8,8	+ 2,0	N	Nuv. nebbia.
3	27	8,8	+ 1,0	S O	Nuv. ser.	27	9,0	+ 4,7	O	Sereno.
4	27	9,0	+ 0,7	N E	Sereno.	27	8,3	+ 5,0	S E	Ser. nuv. ser.
5	27	8,8	+ 3,3	N E	Nebb. nuv. ser.	27	9,0	+ 6,0	S E	Nebb. ser.
6	27	8,6	+ 2,3	E	Nuv. ser.	27	8,1	+ 5,3	E E S	Nuv. ser.
7	27	8,2	+ 0,4	O	Sereno.	27	7,8	+ 6,0	S O	Sereno.
8	27	7,8	+ 1,0	E	Sereno.	27	8,0	+ 7,3	O	Nebb. ser.
9	27	8,0	+ 2,5	S E	Sereno.	27	6,8	+ 7,4	S O	Ser. nebbioso.
10	27	5,0	+ 2,0	N	Sereno.	27	4,0	+ 8,0	O	Sereno.
11	27	6,2	+ 2,3	N E	Ser.... nuv.	27	7,0	+ 8,5	E	Nebb. ser.
12	27	8,2	+ 4,0	E	Nuvolo.	27	8,6	+ 8,0	E	Nuv. piov. neb.
13	27	8,7	+ 5,0	O N	Nuvolo.	27	7,3	+ 5,3	N E	Nebb. ser.
14	27	6,8	+ 2,0	O	Ser. nebb.	27	6,2	+ 7,7	S E	Nuv. nebb. ser.
15	27	6,8	+ 4,8	E	Ser. nuv. neb.	27	6,7	+ 8,3	S	Neb. nebbioso.
16	27	5,8	+ 6,0	E	Pioggia.	27	5,4	+ 4,6	E*	Pioggia.
17	27	6,5	+ 1,8	E	Neve.	27	6,7	+ 5,6	S O	Nuv. ser.
18	27	7,0	+ 1,4	O	Nebb... ser.	27	8,3	+ 8,2	S	Sereno.
19	27	10,0	+ 3,5	N	Ser. nuv. ser.	27	10,2	+ 9,5	S O	Sereno.
20	27	10,3	+ 4,0	N	Sereno.	27	10,5	+10,5	S O	Ser. nuv. neb.
21	27	11,0	+ 5,0	N O	Ser. nebb.	27	10,0	+11,4	O	Sereno.
22	27	8,8	+ 6,0	N E	Ser. nebb.	27	7,3	+11,5	S O	Nuv. neb. rotto.
23	27	7,0	+ 8,0	E	Piov. nuv.	27	6,9	+10,0	E	Nuv. rotto.
24	27	7,1	+ 7,0	S	Nuvolo.	27	7,0	+11,3	S E	Ser. nebbioso.
25	27	6,7	+ 6,8	E	Nebbioso.	27	6,8	+10,0	E	Piov. nuv.
26	27	6,7	+ 7,8	E	Piov. nuv.	27	6,3	+10,7	S O	Nuv. ser.
27	27	7,0	+ 5,6	N N E	Sereno.	27	7,2	+11,5	S E	Sereno.
28	27	8,0	+ 7,6	E	Nuv. piogg.	27	8,0	+ 9,7	N E	Nuv. ser.
29	27	6,3	+ 6,8	E	Nuv. piogg.	27	3,5	+ 7,8	N E	Pioggia.
30	27	1,6	+ 6,8	E	Nuv. piov.	27	1,5	+ 9,5	S	Nuvolo.
31	27	1,6	+ 7,5	E	Nuv. piov.	27	1,5	+ 9,0	E	Nuv. pioggia.

Altezza mass. del bar. poll. 27 lin. 11,0 Altezza mass. del term. + 11,5
minima . . . . . " 27 " 1,5 minima . . . . + 0,3
media . . . . . " 27 " 7,22 media . . . + 6,45
Quantità della pioggia linee 51,14.

1829 APRILE.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 0,7	+ 6,0	O	Nebb. ser.	27 1,0	+11,4	S E	Sereno.
2	27 2,0	+ 6,3	E	Sereno.	27 3,0	+11,5	E S E	Nu. tem...piog.
3	27 4,0	+ 7,0	N	Nuv... pioggia.	27 4,8	+ 9,8	N	Nu.s.nu...piog.
4	27 5,6	+ 6,7	E	Nuvolo.	27 6,2	+10,4	S	Nuv. ser.
5	27 6,4	+ 4,0	N N O	Sereno.	27 6,6	+11,0	E	Ser. neb. nuv.
6	27 6,7	+ 8,2	E	Nuv. pioggia.	27 6,6	+ 9,2	N E	Nuv. piogg.
7	27 5,6	+ 7,5	N E	Pioggia.	27 3,0	+ 9,5	E*	Nu.te.piog.ser.
8	27 5,4	+ 4,5	N O	Sereno.	27 7,0	+11,5	S	Se.nu. tem.pio.
9	27 8,0	+ 7,2	E	Nuv. pioggia.	27 7,2	+ 9,0	E	Nuv. piog.
10	27 6,2	+ 6,8	N E	Nuv. pioggia.	27 5,8	+10,3	E	Ser. nuv. ser.
11	27 5,7	+ 4,5	O	Sereno.	27 6,8	+12,0	N O	Sereno.
12	27 8,0	+ 6,0	N	Sereno.	27 7,8	+12,5	O	Nuvolo.
13	27 6,8	+ 8,4	N	Nuv. pioggia.	27 7,2	+10,2	E	Nuvolo.
14	27 8,0	+ 9,0	E	Nuv. pioggia.	27 7,8	+10,8	N E	Nuv. pioggia.
15	27 7,0	+ 8,8	E	Nuv. pioggia.	27 6,1	+11,5	E	Nuv. pioggia.
16	27 5,2	+10,0	E	Nuv. piogg.	27 3,6	+11,6	N E	Nuv... pioggia.
17	27 4,0	+ 8,0	S O O	Nuv. ser.	27 5,0	+14,3	S S O	Sereno.
18	27 7,0	+ 7,8	N N O	Sereno.	27 8,2	+14,7	S	Sereno.
19	27 9,0	+ 7,5	N	Sereno.	27 9,0	+15,0	E	Sereno.
20	27 8,9	+ 9,8	S E	Ser. nuv. piog.	27 8,4	+13,0	N E	Nuv. piov. ser.
21	27 8,4	+ 6,8	N	Sereno.	27 8,3	+14,0	E	Nuv. neb. ser.
22	27 6,0	+ 9,8	N	Nuv. pioggia.	27 5,5	+10,5	N E	Piogg. nuv.
23	27 6,4	+ 7,3	O	Sereno.	27 7,7	+14,6	S O	Nuv. ser.
24	27 9,0	+10,2	N O	Ser. nuv. ser.	27 8,9	+15,8	N O	Sereno.
25	27 9,0	+10,0	N O	Sereno.	27 8,5	+16,0	S O O	Sereno.
26	27 8,5	+10,5	N	Sereno.	27 7,5	+17,3	S O	Sereno.
27	27 7,0	+11,5	N E	Ser. nebb. ser.	27 5,0	+17,3	E*	Nu.s...tem.pio.
28	27 4,3	+11,0	NO*	Ser. nuv. ser.	27 6,3	+15,0	O	Sereno.
29	27 4,1	+ 8,3	N EO*	Ser. nuv. ser.	27 2,8	+13,0	NNO*	Nuv. ser.
30	27 5,0	+ 6,6	NOO*	Nebb. ser.	27 5,8	+12,5	NNO*	Sereno.

Altezza mass. del bar. poll. 27 lin. 9,0 Altezza mass. del term. + 17,3
minima . . . . . » 27 » 0,7 minima . . . . + 4,0
media. . . . . » 27 » 6,25 media . . . . . + 10,08
Quantità della pioggia linee 50,84.

1829 MAGGIO.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro. poll.	lin.	Altezza del termometro. °	Direzione del vento.	Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro. poll.	lin.	Altezza del termometro. °	Direzione del vento.	Stato del cielo.
1	27	7,0	+ 5,6	O	Ser. neb. ser.	27	7,7	+13,0	O	Sereno.
2	27	8,1	+ 8,7	O	Sereno.	27	9,0	+14,7	SO*	Ser. nebb.
3	27	10,2	+10,0	N N O	Nuv. ser. nuv.	27	10,1	+15,0	O S O	Nuv. rotto.
4	27	8,6	+10,3	E	Piog. nuvolo.	27	8,4	+13,7	E	Nuv. ser.
5	27	9,0	+ 8,5	N N O	Nebb. ser.	27	10,0	+15,1	S O	Sereno.
6	27	11,0	+10,4	N E	Sereno.	27	10,8	+17,5	S	Ser. nebb.
7	27	10,8	+11,0	N E	Sereno.	27	10,6	+17,5	SO, E	Nebbioso.
8	27	10,6	+12,0	E	Piog. nuv. ser.	27	10,0	+16,5	S S O	Se..la sera lam.
9	27	10,0	+11,0	N E	Ser... nuv.	27	9,8	+16,7	E	Nuv. ser.
10	27	9,3	+11,4	N N E	Sereno.	27	7,0	+17,5	O	Sereno.
11	27	6,7	+12,8	E*	Sereno, nuv.	27	7,5	+12,3	N E	Nuv. ser.
12	27	7,7	+ 7,7	N	Sereno.	27	7,0	+15,0	S O	Sereno.
13	27	7,3	+10,3	N	Sereno.	27	7,4	+17,0	S O	Sereno.
14	27	8,0	+11,6	N O	Sereno.	27	7,2	+18,0	S O	Sereno.
15	27	8,8	+12,7	E	Nuvolo.	27	8,3	+18,0	S	Nu. rott. temp.
16	27	8,3	+13,5	S O	Nuv. ser.	27	8,6	+17,5	S	Ser. nuv. piog.
17	27	9,0	+12,5	N	Nuvolo.	27	8,7	+16,4	E	Nuv. piov. ser.
18	27	8,5	+11,5	N E	Ser. nuv.	27	7,7	+17,3	E	Nuv.. piovoso.
19	27	7,0	+12,4	N	Nuvolo.	27	6,0	+16,8	N N O	Nu.s.la ser.pio.
20	27	6,4	+13,0	N O	Nuv. rott. ser.	27	5,8	+17,8	E	Nuvolo.
21	27	6,0	+11,8	N	Nuvolo.	27	6,0	+17,0	E	Nuv. ser.
22	27	7,3	+12,0	N	Nuv. ser.	27	8,4	+17,2	E	Sereno, nuv.
23	27	10,0	+13,5	E	Nuv.ser...piov.	27	10,5	+17,7	E	Ser. nebbioso.
24	27	11,0	+12,8	O	Ser. neb. ser.	27	10,0	+17,6	S S E	Nuv. piovoso.
25	27	10,0	+12,7	N E	Ser. nuv.	27	9,6	+18,4	S E	Nuv. ser.
26	27	9,8	+11,7	N	Ser. nebb.	27	9,6	+19,0	S	Ser. nebbioso.
27	27	10,0	+13,2	N E E	Nebb. ser.	27	9,4	+18,2	E	Ser. nebbioso.
28	27	9,0	+13,2	N E	Nuv. rotto.	27	8,0	+18,7	S E	Nuv. rotto.
29	27	8,0	+13,0	S O	Nuvolo.	27	8,0	+16,8	O	Nuv. ser.
30	27	7,8	+11,0	N N O	Ser. nuv. ser.	27	6,2	+18,7	S	Sereno.
31	27	5,4	+14,0	S O	Ser. nuv. ser.	27	6,0	+21,0	N O	Sereno.

Altezza mass. del bar. poll. 27 lin. 11,0 Altezza mass. del term. + 21,0
minima . . . . . » 27 » 5,4 minima . . . . + 5,6
media. . . . . » 27 » 8,50 media . . . . . + 14,05
Quantità della pioggia linee 20,33.

1829 GIUGNO.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 8,0	+13,4	N E E	Sereno.	27 8,2	+20,5	S O	Sereno.
2	27 10,0	+14,5	E	Sereno.	27 9,7	+19,2	S	Sereno.
3	27 9,1	+14,0	O	Sereno.	27 8,4	+21,0	O*	Sereno.
4	27 8,2	+15,5	O	Sereno.	27 7,0	+22,0	O	Ser. nebb.
5	27 6,6	+15,8	O	Ser. nebbia.	27 4,6	+21,2	SO*	Ser. nuv. ser.
6	27 4,8	+14,8	N	Ser.temp.piog.	27 6,6	+16,8	N*	Sereno.
7	27 7,8	+ 9,0	N O	Sereno.	27 8,6	+16,0	E*	Tem.piog.nuv.
8	27 10,0	+10,0	N	Sereno.	27 9,3	+16,7	E	Sereno.
9	27 8,7	+11,0	O	Nuv. ser.	27 7,5	+17,0	S E	Ser. nuv. ser.
10	27 8,0	+12,6	O	Sereno.	27 9,0	+18,2	S O	Ser. nuv. ser.
11	27 10,4	+12,6	N O	Sereno.	27 10,8	+17,5	O	Ser.nuv...piog.
12	27 11,0	+12,0	N E	Ser. nuv. ser.	27 10,0	+17,0	S O	Ser...temp.
13	27 10,5	+12,5	E	Ser. nuv.	27 10,5	+18,0	S	Ser. nuv.
14	27 11,2	+13,4	N N E	Nuv. ser.	27 11,0	+19,0	S	Sereno.
15	27 11,4	+13,5	N	Ser. nebb.	27 10,8	+20,3	S	Sereno.
16	27 10,5	+12,7	N	Sereno.	27 9,0	+20,6	S	Ser. nuv.
17	27 8,8	+16,3	O	Ser. nebb.	27 8,0	+20,5	S	Ser. nuv.
18	27 7,5	+14,0	N	Sereno.	27 6,2	+19,8	E.N.O	Nu. piog.temp.
19	27 8,0	+13,0	S....O	Sereno.	27 8,4	+19,0	S O	Sereno.
20	27 9,0	+13,7	E	Ser. nebb.	27 8,0	+18,9	O	Ser. neb. ser.
21	27 8,2	+13,2	O	Sereno.	27 9,0	+20,6	S O	Sereno.
22	27 10,0	+16,5	E	Ser. nuv.	27 9,3	+21,5	S E E	Ser. nebbioso.
23	27 9,6	+16,5	N E	Sereno, nuv.	27 9.6	+21,8	E....S	Sereno.
24	27 10,6	+16,0	N E	Sereno.	27 10,0	+21,3	S S E	Sereno.
25	27 10,2	+16,3	N E	Sereno.	27 9,3	+23,0	S	Sereno.
26	27 9,6	+16,0	O	Sereno.	27 8,8	+22,5	S S O	Ser. nuv. ser.
27	27 9,0	+17,0	N O	Sereno.	27 7,0	+22,8	O	Nuv. ser.
28	27 6,0	+16,5	N E	Nu.se. tem.pio.	27 4,7	+17,4	E*	Nu.s. tem.piog.
29	27 5,7	+13,0	E	Nuv. rot. piov.	27 6,5	+15,8	N	Nuv. rott. ser.
30	27 7,5	+13,5	N O	Sereno.	27 7,8	+19,3	O	Ser. nuv. ser.

Altezza mass. del bar. poll. 27 lin. 11,4 Altezza mass. del term. + 23,0
minima. . . . . » 27 » 4,6 minima . . . . + 9,0
media . . . . . » 27 » 8,66 media . . . . . + 17,32
Quantità della pioggia linee 28,14.

1829 LUGLIO.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 9,0	+14,0	N E	Ser. nuv.	27 9,0	+21,3	S E	Ser. nuv.
2	27 8,8	+16,0	O	Sereno.	27 8,7	+20,3	S	Nuv. ser.
3	27 8,6	+16,6	O	Ser. nebb. nuv.	27 8,4	+20,4	E	Ser. neb. nuv.
4	27 8,0	+16,6	N O O	Sereno.	27 8,0	+22,7	S O	Nuv. ser.
5	27 8,0	+17,0	O	Nuv. ser.	27 7,2	+22,5	O S O	Sereno.
6	27 7,4	+16.8	O	Sereno.	27 4,7	+23,5	S O	Sereno.
7	27 9,4	+16,0	N E	Ser. nuv.	27 9,2	+21,8	S O	Sereno.
8	27 9,0	+16,0	N E	Sereno.	27 7,8	+23,0	O	Sereno.
9	27 6,6	+17,8	S O	Nuv...ser.	27 4,5	+20,0	O	Temp. piogg.
10	27 5,6	+15,0	O	Sereno.	27 6,8	+21,7	N N O	Sereno.
11	27 7,0	+15,5	N N O	Nuv. ser.	27 7,3	+21,5	S S E	Nuv. nebb. ser.
12	27 7,3	+16,5	O	Nuv...piog.	27 7,7	+18,7	E	Sereno.
13	27 8,3	+15,5	N O	Sereno.	27 9,3	+20,7	O	Sereno.
14	27 10,6	+16,5	E	Sereno.	27 10,7	+22,7	S O	Sereno.
15	27 11,0	+17,0	N	Sereno.	27 10,4	+24,2	S O	Sereno.
16	27 10,0	+19,0	E N E	Ser. nuv.	27 8,8	+25,4	S O	Ser. nuv. neb.
17	27 9,0	+18,0	E	Sereno.	27 9,0	+23,8	S....O	Ser. nuv.
18	27 9,9	+17,8	S	Sereno.	27 9,0	+23,0	S O	Sereno.
19	27 8,7	+17,3	O	Sereno.	27 8,2	+23,2	S S E	Sereno.
20	27 8,0	+17,5	N O	Sereno.	27 8,2	+23,7	N N O*	Sereno.
21	27 10,3	+15,0	N	Sereno.	27 11,0	+22,3	N	Sereno.
22	28 10,7	+15,0	E	Sereno.	27 11,8	+21,2	S	Sereno.
23	27 11,8	+14,5	N E	Sereno.	27 10,7	+22,3	S O	Sereno.
24	27 10,6	+15,7	E	Sereno.	27 10,0	+23,3	S	Sereno.
25	27 11,0	+17,4	N N E	Sereno.	27 10,6	+23,7	S	Sereno.
26	27 10,8	+18,2	E	Sereno.	27 10,6	+25,0	O	Nuv. piovoso.
27	27 9,8	+18,2	O	Ser. nuv. piov.	27 9,0	+23,7	S S E	Sereno.
28	27 9,2	+17,5	E	Nuvolo.	27 9,6	+15,5	E....N	Tem. piog. nuv.
29	27 8,8	+14,5	O	Nebb...ser.	27 8,3	+20,3	O	Ser. temp.
30	27 8,6	+16,0	N..E	Ser. nuv.	27 8,5	+17,4	N E	Tem. piog.
31	27 8,5	+14,5	N O	Nuv. ser.	27 9,3	+19,4	N O	Sereno.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 0,7 — Altezza mass. del term. + 25,4
minima . . . . » 27 » 4,5 — minima . . . . + 14,0
media . . . . . » 27 » 9,11 — media . . . . . + 19,14
Quantità della pioggia linee 24,71.

1829 AGOSTO.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 10,0	+12,8	N E	Ser. nuv. ser.	27 9,8	+19,8	S	Ser. nuv.
2	27 11,0	+13,0	E	Sereno.	27 11,0	+20,0	E	Sereno.
3	28 10,0	+13,8	N E	Sereno.	27 11,2	+20,3	S E	Sereno.
4	27 11,0	+14,8	N E	Ser. nuv.	27 9,8	+21,2	S	Ser. nuv. ser.
5	27 9,0	+15,0	N	Nuv. ser.	27 8,0	+19,0	N	Temp.piog.nu.
6	27 8,8	+12,4	E	Sereno.	27 8,8	+20,4	N N O	Nuv. ser.
7	27 10,0	+13,0	N	Sereno.	27 10,0	+20,3	S	Sereno.
8	27 10,7	+14,0	E	Sereno.	27 10,8	+21,3	S	Nebb. ser.
9	27 11,4	+14,0	N N E	Sereno.	27 10,8	+21,3	E	Sereno.
10	27 11,0	+16,0	E	Sereno.	27 10,0	+21,9	S	Sereno.
11	27 10,5	+16,6	E	Ser. nebb. ser.	27 10,0	+22,5	S O	Ser. nuv. ser.
12	27 11,5	+16,5	N O	Ser. nuv. ser.	27 11,4	+22,3	E	Sereno.
13	27 11,6	+18,2	S....E	Nuv. rott. ser.	27 10,4	+23,0	S E	Ser. nuv. ser.
14	27 9,5	+17,5	N E	Sereno.	27 7,6	+23,4	S	Ser. neb. nuv.
15	27 6,8	+17,0	E N E	Nuv. rotto.	27 6,2	+22,8	S....N	Nuv. ser.
16	27 8,2	+14,5	N	Sereno.	27 8,5	+20,4	E	Ser. nuv. ser.
17	27 10,0	+15,0	O	Sereno.	27 10,2	+20,3	S O	Sereno.
18	27 11,6	+14,8	E	Ser. nuv. ser.	27 10,3	+19,7	S E	Ser. nebbioso.
19	27 9,8	+14,0	N	Ser. nuv.	27 8,8	+20,2	N	Ser. nuv.
20	27 8,0	+16,4	N	Ser. nuv.	27 6,5	+20,5	E	Ser. nuv.
21	27 7,6	+17,3	E	Ser. nuv. neb.	27 7,6	+20,5	S....E	Ser. nu. temp.
22	27 9,5	+12,0	N E	Sereno.	27 10,0	+19,3	S O	Sereno.
23	27 10,8	+12,0	N	Sereno.	27 10,4	+19,6	O	Sereno.
24	27 9,9	+13,0	E	Sereno.	27 9,2	+19,7	S O	Nuvolo.
25	27 8,0	+14,3	N O	Pioggia.	27 9,5	+19,0	S E	Sereno.
26	27 10,7	+14,0	S O	Ser.nuv.piogg.	27 10,9	+17,2	S	Sereno.
27	27 10,6	+13,5	E	Ser. nuv.	27 9,6	+18,3	E	Sereno.
28	27 8,5	+14,5	S E	Nuvolo.	27 8,0	+14,8	N	Nuv. piogg.
29	27 7,8	+11,7	S O	Ser.nuv.piogg.	27 8,0	+17,9	S O	Tem. pioggia.
30	27 8,0	+11,8	N	Nuvolo.	27 7,0	+14,0	S	Nuv. piogg.
31	27 6,5	+11,5	E	Ser.nuv.piogg.	27 6,2	+17,0	O	Ser. nuv.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 0,0 Altezza mass. del term. + 23,4
minima . . . . » 27 » 6,2 minima . . . . . + 11,5
media . . . . . » 27 » 11,19 media . . . . . + 17,24
Quantità della pioggia linee 14,37.

1829 SETTEMBRE.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 7,5	+12,7	S.	Sereno.	27 7,6	+17,5	S.	Ser. nuv.
2	27 7,9	+13,5	N.	Nuv. ser.	27 7,8	+17,5	S	Sereno.
3	27 8,3	+12,5	O.	Sereno.	27 9,0	+18,3	S.	Sereno.
4	27 9,5	+13,6	S.	Ser. nuv.	27 9,8	+17,4	E.	Sereno.
5	27 10,2	+13,2	E.	Nu.neb.s. piog.	27 9,9	+17,7	N E	Ser. nebbioso.
6	27 9,9	+14,5	N O	Nuv. ser. piov.	27 10,2	+16,0	N N O	Nuv. piov.
7	27 10,0	+14,6	N	Nuv. neb. rot.	27 10,0	+18,0	N O	Nuv. ser.
8	27 9,5	+14,8	E.	Nuv.ser...piog.	27 8,1	+17,7	E*	Nuvolo.
9	27 8,8	+15,6	E.	Nuvolo.	27 9,0	+18,0	S O	Nuv. ser.
10	27 9,8	+15,2	E	Nuv. piov.	27 8,7	+17,7	E.	Nuv. piov.
11	27 7,0	+16,0	E.	Pioggia.	27 7,3	+13,8	N.	Piog. temp. nu.
12	27 8,3	+12,0	S.	Sereno.	27 7,9	+17,5	S O	Nuv. ser.
13	27 7,2	+12,8	N E	Ser. neb. piov.	27 6,4	+17,0	S.	Nuvolo.
14	27 4,2	+14,5	E	Nuv. rotto.	27 2,7	+16,7	S E	Nuv. ser.
15	27 5,8	+11,4	S S O	Sereno.	27 8,8	+17,0	O S O	Sereno.
16	27 10,8	+ 8,6	N E	Sereno.	27 10,0	+16,0	E	Ser. nuv.
17	27 8,6	+13,0	S O	Nuvolo.	27 7,6	+16,7	S O	Ser. nuv. ser.
18	27 8,1	+ 9,8	N E	Sereno.	27 7,7	+16,0	S E	Nuv... piogg.
19	27 6,8	+13,0	E*	Nuvolo.	27 6,8	+14,4	E.	Piog. temp. nu.
20	27 6,8	+12,3	E.	Nuv. rot. neb.	27 8,2	+16,4	N E	Nuv. ser. piog.
21	27 8,4	+11,5	N	Nuv.neb. piov.	27 7,8	+14,3	S O	Nuv. piovoso
22	27 6,7	+12,6	N N O	Piogg.nuv.	27 7,0	+16,4	E.	Ser. nuv.
23	27 8,0	+12,0	N.	Piov. nuv. rot.	27 8,6	+16,8	S E	Nuv. ser. nuv.
24	27 9,4	+12,0	N...E	Ser. nebb. ser.	27 10,0	+16,6	S.	Ser. nuv. piog.
25	27 10,0	+13,2	E	Nuv. piogg.	27 9,0	+14,5	N E	Piov. nuv.
26	27 9,3	+12,0	N E	Nuv.nebbioso.	27 9,9	+15,3	N.	Temp. piogg.
27	27 10,0	+10,5	N O	Sereno.	27 9,0	+14,6	S S O	Nu.so.piog. se.
28	27 8,0	+ 9,0	O	Sereno.	27 7,9	+14,7	O	Nuv. ser.
29	27 9,0	+11,5	E.	Nuv. piogg.	27 9,5	+13,0	E.	Pioggia.
30	27 10,8	+11,0	N O	Nuvolo.	28 0,6	+15,0	S O	Ser. nuv.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 0,6 Altezza mass. del term. + 18,0
minima . . . . . » 27 » 2,7 minima . . . . . + 8,6
media . . . . . » 27 » 7,56 media . . . . . + 14,42
Quantità della pioggia linee 79,73.

1829 OTTOBRE.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	28 1,2	+11,5	E	Ser. nebb.	28 1,0	+17,5	E*	Nebbioso ser.
2	28 0,9	+13,7	O	Nebb. ser.	28 0,0	+17,0	S O	Ser. nebb.
3	27 11,0	+13,4	O	Neb. ser. piog.	27 9,8	+17,4	E	Neb. ser. nuv.
4	27 8,0	+13,0	S E	Sereno.	27 7,3	+17,3	E	Se. nu. te. piog.
5	27 9,0	+ 9,0	S O	Sereno.	27 8,2	+16,0	S O	Ser. nuv.
6	27 6,0	+10,8	E	Nuv. rott.	27 4,0	+12,0	E..NO	Tem. piog. ser.
7	27 4,8	+ 7,2	O	Sereno.	27 4,5	+12,8	O	Ser. nebbia.
8	26 11,8	+ 7,0	O	Piov...ser.	27 2,6	+10,7	N O*	Ser. nebb.
9	27 6,3	+ 6,0	N O	Nebb. ser.	27 8,4	+12,4	N O	Ser. nebb.
10	27 10,6	+ 6,5	N O	Sereno.	28 0,0	+12,5	N O	Sereno.
11	28 1,2	+ 5,5	N O	Ser. nebb.	28 0,7	+11,0	S	Nuv. rott. ser.
12	27 11,6	+ 6,0	N	Sereno.	27 11,4	+12,6	O	Ser. neb. ser.
13	28 0,2	+ 7,0	N	Sereno.	27 11,5	+12,8	O	Ser...nuv.
14	27 10,2	+ 9,2	O	Nuv. ser. nuv.	27 8,8	+12,6	S S O	Nuvolo.
15	27 6,0	+10,0	N E	Nuv. piovoso.	27 6,8	+11,6	N E	Nuv. piog.
16	27 10,6	+ 8,0	E	Sereno.	27 11,0	+11,0	O	Ser. nebb.
17	27 10,7	+ 5,8	N E	Sereno.	27 10,0	+11,0	O	Sereno.
18	27 9,3	+ 7,0	O	Ser. nebb. ser.	27 10,4	+11,5	S S E	Ser. nebb.
19	27 11,4	+ 6,5	S O	Ser. nebb. folta.	27 11,8	+ 9,8	S	Neb... nu. rott.
20	28 0,1	+ 8,0	O	Nuv. rott. neb.	28 0,6	+11,3	E	Nuv. rotto.
21	28 1,0	+ 8,8	N E	Nuvolo.	28 0,6	+10,0	N E	Nuvolo.
22	27 11,4	+ 8,0	E	Nuv. ser. nuv.	27 10,0	+10,7	S	Nuv. neb. piog.
23	27 8,3	+ 8,0	N E	Nuv...pioggia.	27 7,2	+10,2	NE*	Pioggia.
24	27 7,9	+ 9,3	N E	Nuvolo.	27 9,2	+10,0	E	Piov. rott. neb.
25	27 10,5	+ 9,0	N E	Piogg. nebb.	27 11,0	+12,2	N E	Nuv. rotto.
26	27 11,9	+10,0	N	Nuvolo.	27 11,4	+12,5	E	Nuv. piogg.
27	27 11,2	+10,0	O	Nuv. piogg.	27 11,0	+11,3	S O	Nuv. rott... ser.
28	27 9,6	+ 9,3	W	Nebbia.	27 7,8	+11,5	S O	Nuv. rott... ser.
29	27 7,6	+ 7,5	E	Nuv. rott. ser.	27 8,2	+11,0	E	Ser. nuv.
30	27 10,0	+ 5,0	N E	Ser. nuv.	27 10,3	+ 8,0	E	Sereno.
31	27 9,0	+ 2,7	N	Sereno.	27 6,8	+ 7,6	O	Nu. rott. se. neb.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 1,2 Altezza mass. del term. + 17,5
minima . . . . » 26 » 11,8 minima . . . . + 2,7
media . . . . . » 27 » 9,77 media . . . . . + 10,39
Quantità della pioggia linee 42,65.

1829 NOVEMBRE.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 5,6	+ 3,4	N O	Sereno.	27 7,8	+ 8,7	NO*	Sereno.
2	27 10,0	+ 2,8	O	Sereno.	27 10,0	+ 7,8	O	Sereno.
3	27 11,0	+ 3,0	O	Sereno.	28 0,0	+ 9,5	O	Sereno.
4	28 0,0	+ 3,7	N	Sereno.	28 0,0	+ 9,5	O	Ser... nuv.
5	27 10,5	+ 7,0	S O	Nuv. piov.	27 10,0	+ 8,7	S O	Nuvolo.
6	27 10,3	+ 5,0	N	Nuv, neb, rott.	27 10,6	+ 8,8	E	Nuv.neb. piov.
7	27 9,8	+ 7,0	O	Nuv, nebb.	27 9,0	+ 9,0	S O	Nuv.neb. piov.
8	27 7,8	+ 8,0	O	Nuv. nebb.	27 7,8	+10,0	S	Sereno.
9	27 8,5	+ 6,0	N	Ser. nebbia.	27 8,8	+ 8,7	S O	Ser. neb. nuv.
10	27 11,0	+ 6,0	N	Nebbia.	27 11,5	+ 8,6	S O	Sereno.
11	27 10,4	+ 3,6	N O	Ser. nebb.	27 10,0	+ 8,0	O	Ser. nuv. ser.
12	27 9,7	+ 2,8	N	Ser. nebbia.	27 9,2	+ 7,0	S	Ser. nebb.
13	27 7,8	+ 4,6	N	Neb. nuv. ser.	27 6,5	+ 7,0	O	Ser. nuv.
14	27 11,6	+ 4,0	E	Nuv. ser. neb.	27 11,0	+ 5,8	E	Sereno.
15	27 10,3	+ 0,6	N E	Sereno.	27 9,3	+ 4,3	S	Sereno.
16	27 6,3	+ 4,0	E	Nuvolo.	27 4,6	+ 5,6	O	Nuv. rotto.
17	27 6,4	+ 3,0	S	Nebb. nuv.	27 6,6	+ 4,3	S	Nuv.neb.rotto.
18	27 8,8	+ 1,3	N	Ser. nebb.	27 9,8	+ 3,2	O	Sereno.
19	27 10,8	− 1,4	N E	Sereno.	27 11,0	+ 2,4	E	Sereno.
20	28 0,0	− 2,2	E	Sereno.	27 11,8	+ 1,7	S O	Sereno.
21	28 0,8	− 1,8	N O	Sereno.	28 0,8	+ 2,0	S	Sereno.
22	28 0,6	− 2,5	E	Sereno.	27 11,3	+ 1,3	O	Sereno.
23	27 9,0	− 0,0	E	Neb. nu. neve.	27 8,5	+ 0,6	E	Nuv. nevoso.
24	27 6,6	− 0,2	S O	Nuv. neve.	27 5,7	+ 1,5	O	Nuv. nevoso.
25	27 6,1	+ 1,0	S O	Nuv. nebb.	27 7,6	+ 2,5	O	Nu. neb. piov.
26	27 9,6	+ 2,0	N O	Neb. rott. ser.	27 10,2	+ 4,5	N	Nuv. nebb.
27	27 10,5	+ 2,5	O	Nuv. nebb.	27 10,3	+ 4,0	E	Nuv.neb. piov.
28	27 8,1	+ 2,8	N O	Nuv...nebb.	27 7,3	+ 4,0	S E	Nebbia.
29	27 7,3	+ 3,0	N O	Nuvolo.	27 7,0	+ 4,5	N	Nebbia.
30	27 7,0	+ 3,3	O	Nebbia.	27 7,0	+ 6,0	E	Nuv. nebb.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 0,8 Altezza mass. del term. + 10,0
minima . . . . » 27 » 4,6 minima . . . . − 2,5
media . . . . . » 27 » 9,29 media . . . . . + 4,08
Quantità della pioggia e neve sciolta linee 30,04.

1829 DICEMBRE.

Giorni.	Mattina. Altezza del barometro.	Mattina. Altezza del termometro	Mattina. Direzione del vento.	Mattina. Stato del cielo.	Sera. Altezza del barometro.	Sera. Altezza del termometro	Sera. Direzione del vento.	Sera. Stato del cielo.
	poll. lin.	°			poll. lin.	°		
1	27 8,0	+ 3,5	N E	Nuv. ser. neb.	27 9,0	+ 5,3	S	Nuvolo.
2	27 10,0	+ 4,5	E	Nuvolo.	27 10,0	+ 5,3	N E	Nuvolo.
3	27 9,0	+ 3,2	E	Nuvolo.	27 10,0	+ 2,8	E	Nuvolo.
4	27 10,0	+ 0,5	E	Nuvolo.	27 10,5	+ 1,8	E	Sereno.
5	28 0,0	− 0,5	E	Nebbioso ser.	28 0,7	+ 0,5	E	Nebbioso.
6	28 2,7	− 1,0	S O	Nuv. nebb.	28 3,1	+ 0,8	S E	Nuv. nebbia.
7	28 2,7	+ 0,6	N	Nuv. neve.	28 2,3	+ 1,5	O	Nuvolo.
8	28 1,0	+ 1,0	N N O	Nuv. nevoso.	28 1,2	+ 2,0	S	Nuvolo.
9	28 0,3	+ 0,8	O	Nuv. nevoso.	27 11,6	+ 2,2	E	Nuvolo.
10	27 11,0	+ 0,8	E	Nuvolo.	27 11,4	+ 2,0	E	Nuv. rotto.
11	28 0,0	+ 0,6	S O	Nuv. rotto.	28 1,0	+ 3,2	O	Ser. nuv.
12	28 2,7	+ 0,3	O	Ser. nebbia.	28 3,4	+ 3,0	O	Sereno.
13	28 3,4	− 2,0	N O	Ser. nebbia.	28 2,7	+ 0,4	O	Nebbia.
14	28 2,2	− 2,0	N	Nebbia.	28 2,0	− 0,0	O	Nebbia.
15	28 1,0	− 3,0	O	Ser. nebbia.	27 11,0	+ 0,2	O	Ser...nuv.
16	27 9,5	− 1,3	O	Nuvolo.	27 9,1	+ 1,5	S O	Nuvolo.
17	27 8,6	+ 1,1	N O	Nuv. rott. neb.	27 8,0	+ 2,7	O	Nebbioso.
18	27 6,4	+ 2,1	S E	Piogg. nuv.	27 6,6	+ 2,7	E	Nuv. nebb.
19	27 7,2	+ 1,6	E	Nuv. neve.	27 6,7	+ 1,0	N	Nev. nuv.
20	27 5,2	+ 0,7	S O	Nuv. nebb.	27 4,7	+ 2,2	O	Sereno.
21	27 6,0	− 1,5	O	Ser...nebb.	27 7,7	+ 0,5	S	Ser. nebb.
22	27 9,0	− 1,5	S O	Nebb. ser.	27 9,0	+ 1,0	N E	Nuvolo.
23	27 5,5	− 0,2	N	Neve.	27 6,5	+ 0,3	O	Nuv. neve.
24	27 6,7	− 1,6	O	Nuvolo.	27 6,7	+ 0,3	O	Nuv. rot. nev.
25	27 5,8	− 1,8	S O	Nuvolo.	27 4,4	− 0,8	S O	Nuvolo.
26	27 4,4	− 4,4	S O	Nebb. nuv.	27 4,4	− 4,0	O	Nebbia.
27	27 6,0	− 6,8	E	Nuvolo.	27 6,3	− 2,3	S	Nuv. neve.
28	27 6,6	− 4,7	N E	Nuvolo.	27 7,0	− 3,0	E	Sereno.
29	27 7,5	− 5,5	O	Ser. nebb.	27 7,5	− 3,0	O	Ser. nebb.
30	27 7,8	− 5,6	N E	Nebbioso.	27 9,2	− 1,6	E	Nuvolo.
31	27 11,6	− 3,5	N E	Nuvolo.	28 0,3	− 1,7	N O	Sereno.

Altezza mass. del bar. poll. 28 lin. 3,4 Altezza mass. del term. + 5,3
minima . . . . » 27 » 4,4 minima . . . . − 6,8
media . . . . . » 27 » 9,80 media . . . . . + 0,18
Quantità della pioggia e neve sciolta linee 24,83.

3 2044 048 686 372